E. Libris Kirchheimer.

H. V.
Nat. 33

Johann Georg Prändels
öffentlichen Repetitor der Mathematik und Physik auf
dem churfürstlichen Schulhause zu München

Anleitung
zur
Landwirthschaftskunde.

München
bey Joseph Lentner 1797.

Nro. 1516.

Anleitung zur Landwirthschaftskunde.

Imprimatur.

Reichsfreyherr von Schneider
auf Negelsfürst, Director.

München im churfl. Bücher-Censur-Collegio den 30ten März 1796.

Reg. Fol. 186.

Christoph von Schmöger,
Sekretär.

Vorrede.

Da ich in meiner Jugend die Gelegenheit hatte, alle landwirthschaftlichen Verrichtungen, wie sie an der südlichen Gränze Oberbaierns üblich sind, gegen die fünf Jahre lang selbst mitzumachen; da ich mich nachher erst, sowohl der schönen als höhern Litteratur, mit allem Ernste widmete, und die Oekonomie nebst ihren Hilfswissenschaften seit den späten Schuljahren eines meiner Lieblingsstudien geblieben: so kann ich mich unmöglich so schlechterdings überreden, daß ich in diesem nützlichen Fache ein Schriftsteller ganz ohne allem Berufe seyn sollte. Die Veranlassung hiezu war der vieljährige Mangel auf hiesigem Lyceum an einem passenden Vorlesebuche, das neben der **Naturlehre**, der **höhern Mathematik** und andern hieher einschlägigen **Lehrar**-

tikeln, weder zu weitschichtig noch auch zu unvollständig seyn möchte. Man mußte sich mit Scripten behelfen, die dem Studierenden nicht wenig Zeit zum Abschreiben raubten. Ich suchte daher aus gutgemeinter Absicht diesem andaurenden Mangel zu steuren, und etwas, soviel möglich, zweckmässiges zu liefern.

Daher fieng ich an **Prof. Youngs, Pastor Mayrs, von Schmids, Krünitzens, Beckmanns, Prof. Nau's, H. Briegs, Fuchs** und anderer Werke mit meinen Erfahrungen zu vergleichen, und da, wo meine Kenntnisse nicht auslangten, z. B. beym Weinbau, Seidenzucht u. d. gl., mir deutliche und zureichende Begriffe aus den Schriften jener Männer zu erwerben. Die Resultate hierüber sind der baare Inhalt dieses kleinen Werkchens.

Daß ich unter die Oekonomie so viele Mathematik mit einwebte, geschah aus doppelten Gründen. Für's erste weiß ich aus vieljähriger Erfahrung, daß der Schüler der Mathese nach nichts begieriger und ungehaltner, als nach dem Nutzen dieser Wissenschaft zu fragen pflegt. Er kann sich also hier überzeugen, wenn er auch wirklich nicht

Lust

Lust haben soll, in den Tempel der tiefern Naturgeheimnisse, wo Mathematick die einzige Priesterinn dieser heiligen Misterien ist, hineinzublicken; daß diese eigentliche Monosciens auch nebenher keinen unbedeutenden Einfluß in die bürgerlichen Bedürfnisse habe. So was konnte und mußte ich zweytens desto eher thun, da es mein Amt und Beruf mit sich bringt, die mathematischen Kenntnisse nach allen Kräften unter den studierenden Jünglingen meines Vaterlandes verbreiten zu helfen. Zudem ist dieß ein ganz neuer, oder wenigst mir unbekannter Zuschnitt ökonomischer Lehrbücher, und ich hoffe nicht, daß ich die Sache in den Augen unpartheyischer Gelehrten etwa dadurch verschlimmert habe.

Noch in einer Rücksicht suchte ich dieses Werkchen vor andern ökonomischen Büchern in meinem Vaterlande brauchbar und neu zu machen. Ich berechnete so manche nützliche Data bewährter Schriftsteller dieses Faches, oft nicht mit geringer Mühe, nach baierischem Maaße und Gewichte; damit sich der angehende Landwirth in solchen Fällen, wo er eine derley Angabe zu Rath ziehen, oder der gründliche Praktiker auch wohl gar prüfen will, ohne weiters zu helfen weiß.

So gut und rein demnach meine Absicht bey der Bearbeitung dieses Werkchens war; eben so wenig darf ich auch nebenher fürchten, daß unpartheyische Leser hierinn meinen Fleiß verkennen werden. Für partheyische Splitterrichter hingegen, für Feinde der guten Sache, habe ich nie noch geschrieben, und bin auch nicht gesinnt, auf ihre allenfallsigen Einwendungen eine Antwort zu geben; so willkommen mir auch im Gegentheil die Zurechtweisungen wahrhaft gelehrter und erfahrner Männer seyn müßen.

Schriebs München den 10ten Merz 1796.

Der Verfasser.

Ueber=

Ueberblick
der hierinn abgehandelten Artikel.

Seite.

Vorbegriffe zur Landwirthschaftskunde . . . 1.

Erster Abschnitt.

Von den landwirthschaftlichen Pflanzen . . . 4.
Vom Getreide . . . . 25.
Von Futterkräutern . . . . 40.
Von Gartengewächsen . . . . 51.
Vom Obstbau . . . . 67.
Von Waldbäumen . . . . 79.
Von den Handlungskräutern . . . . . 101.

Zweyter Abschnitt.

Von den landwirthschaftlichen Thieren . . . 115.
Von vierfüßigen Landthieren . . . . . 116.
Vom Federviehe . . . . 130.

Von

Seite.
Von den Wasserthieren . . . . . . 132.
Von landwirthschaftlichen Insekten . . . 139.

Dritter Abschnitt.

Von den Mineralien der Oekonomie . . . 152.
Vom Torfe . . . . 132.
Von Steinkohlen . . . . 153.

Vierter Abschnitt.

Vom Allgemeinen der Landwirthschaftskunde . 156.

Vor=

Anleitung

zur

Landwirthschaftskunde.

Vorbegriffe.

§. 1.

Oekonomie, welches aus den zwey griechischen Wörtern οικος Haus, Familie und νομος, Gesetz, Regel zusammgesetzt ist, heißt eben darum der Etimologie gemäß jede Hausregel, Haushaltung, sowohl in Städten als auf dem Lande, wo für die nothwendigsten Bedürfnisse der Menschen gesorgt wird. Unter Oekonomie aber, wie das Wort hier genommen werden muß, versteht man den gesammten Inbegriff aller auf Erfahrung und Vernunft gestützten Verhaltungsregeln, die man anzuwenden hat, um nützliche Naturalien zu gewinnen.

Eben so etimologisch läßt sich auch Landwirthschaftskunde erklären. Wirthschaft ist die Summe der Anstalten und Bemühungen, welche der Mann bey seinem Gewerbe anwendet, um den möglichstgrößten Nutzen für sich und das allgemeine Beßte daraus zu ziehen. Land heißt in unserm Sinne ein bestimmtes Stück der Erdoberfläche, auf welcher die Natur, entweders durch oder ohne Kunst für die menschlichen Bedürfnisse nützliche Produkte erzeuget. Wird nun die ganze Summe der Anstalten und Bemühungen eines Gewerbmannes auf so ein Stück Landes verwendet, so hat man Landwirthschaft. Das System dieser Anstalten und Regeln auf Gründe und Erfahrung gebauet, heißt endlich Landwirthschaftskunde.

§. 2.

Naturalien nennt man alles, was die Natur entweders für sich selbst, oder durch Beyhilfe der Kunst hervorbringt. Weil nun diese Naturalien nichts anders enthalten können, als was zu den dreyen Reichen der Natur gehört, so mögen selbe füglich in Pflanzen, Thiere und Mineralien eingetheilt werden. Diese Naturalien selbst kennen zu lernen, giebt eigentlich die Naturgeschichte vollständige Anleitung und wird hier vorausgesetzt. Ihre Eigenschaften und Wirkungen zu untersuchen, so wie die Gründe so viel möglich hievon anzugeben, dient die Physik und vorzüglich die Chemie oder Scheidekunst. Und da es oft darauf ankömmt die Größen der Naturalien, oder sonstige Verhältnisse derselben untereinander zu bestimmen, so hat auch Mathematik vielen Einfluß in die wissenschaftliche Oekonomie.

Botanik, Zoologie, Mineralogie, Physik, Chemie und Mathematik sind daher die nöthigsten Hilfswissenschaften der Landwirthschaftskunde.

§. 3.

Da von einer allgemein gutbestellten Oekonomie ursprünglich die Wohlfeile und Güte der Lebensmittel, ja auch größtentheils der innerliche Reichthum eines Landes abhängt, so kann man leicht auf den Nutzen, oder vielmehr auf die Nothwendigkeit dieser Hauptwissenschaft schließen.

§. 4.

Je systematischer, gründlicher und vollständiger nun die obenerwähnten Verhaltungsregeln vorgetragen werden, desto wissenschaftlicher und folglich auch brauchbarer wird so eine Oekonomie ausfallen.

Unter der ganzen Menge ökonomischer Schriften genüget mir, bloß Münchhausens Hausvater und Krünitzens Encyklopädie als die vollständigsten hieher gehörigen Werke zu empfehlen.

§. 5.

Es giebt Vorschriften und Regeln, die sich nur auf gewisse Zweige der Landwirthschaft anwenden lassen: andre davon abgezogne hingegen betreffen die Oekonomie überhaupt. Der Umfang der erstern heißt sonderheitliche; der letztern aber allgemeine Landwirthschaftskunde.

„Die mancherley Erzeugnisse eines Landgutes müssen immerhin ein gewisses Verhältniß unter sich behaupten. Man baue nicht lauter Getreide: mache

„aber auch nicht alle Gründe zu Wiesen". Dieß ist eine Vorschrift der allgemeinen Oekonomie. Eine von den sonderheitlichen ist z. B. folgende, die die Schäferey betrift: „Beym Schafscheeren soll die Wolle in verschiedene Sorten gebracht werden: die vom Rücken „ist die beßte, die schlechteste aber von den Schenkeln".

Ob zuerst die allgemeine, dann die sonderheitliche Oekonomie gegeben werden, oder aber diese Ordnung verkehrt seyn soll, sind die Meinungen der Gelehrten getheilt. Ich meinestheils folge gerne der Natur, und steige auf dem Weg der Synthetik von den Begriffen des Einzelnen zu den Begriffen des Allgemeinen empor.

Erster Abschnitt.

Von den landwirthschaftlichen Pflanzen.

§. 6.

Die landwirthschaftlichen Pflanzen können am füglichsten eingetheilt werden: 1) in Getreidarten; 2) Futterkräuter; 3) Küchengewächse; 4) Obstbäume; 5) Waldbäume und 6) Handlungspflanzen.

§. 7.

So wie die Organisation verschiedner Pflanzen verschieden ist, so fodert selbe auch eine verschiedne Beschaffenheit der Nahrungsart, sie mag demnach aus der Luft oder aus der Erde, oder wie sämmtliche Versuche der neuern Naturforscher bezeugen, aus beyden Elementen zugleich hergeholet werden. Auch der analogische Beweis aus dem Thierreiche

für

für die Zerschiedenheit der Nahrung ist nicht ganz ohne Gewicht. Denn wie manigfaltig sind nicht die Erhaltungsbedürfnisse der Thiere? Was oft dem Einen schadet, ist dem Andern gedeihlich, und wechselweise. Der Grund dieses Unterschiedes liegt nun bloß in der zerschiednen Organisation des thierischen Körpers, welcher nur allein darinn von dem der Pflanzen abweicht, daß er den für sich angemessenen Nahrungsquellen leichter nachgehen, und sie durch das Gefühl unterscheiden kann. Die Pflanzen müssen bleiben, wo sie sind, oder wo man sie hinsetzt. Können sie dort ihre Bedürfnisse befriedigen, so sagt man von ihnen, daß sie gut fortkommen: wo nicht, so sind sie gleichwohl gezwungen zu darben, oder gar ihr Leben aufzuopfern. — Die Veredlung der beyden Nahrungsquellen für die Pflanzen, der Erde nämlich und der Luft muß daher ungemein viel zum Fortkommen und Wachsthum derselben beytragen. Veredlung der Luft aber steht nicht so fast in den Händen eines einzelnen Landwirthes, als die des Erdbodens.

Die Verbesserung der Luft sowohl als des ganzen Klima hängt vorzüglich ab von der Verwandlung der Möser, Einöden und Wildnisse in blühende Paradiese. Einen redenden Beweis hievon hat selbst unser Deutschland gegeben. Man vergleiche nur die itzige Milde dieses Himmelstriches mit der Schilderung des Tacitus: „In uniuersum aut syluis horrida aut paludibus foeda, „frugiferarum arborum impatiens terra“; und sehe, um wie viel dieses Land durch Aushauung der dichten Wildnisse, durch fleißige Urbarmachung des Bodens und Anbauung fremder Gewächse bereits schon gewonnen habe.

§. 8.

§. 8.

Die eigentlichen Nahrungsbestandtheile der Pflanzen selbst sind die Grundlagen (bases) des Wassers, der Erde, der Luft — vorzüglich der fixen, phlogistisirten und brennbaren — der Salze und des Oels *); weil sich die Pflanzen in diese Urstoffe zersetzen lassen. Denn bey ihrer Zerquetschung geben sie einen wässerichten Saft von sich. Läßt man sie verfaulen, so entwickelt sich brennbare Luft, und der Rückstand ist Erde. Bey der Ausdünstung der Pflanzen und Früchte setzt sich phlogistisirte Luft ab. Durch die Gährung der Vegetabilien entsteht fixe Luft. Beym Verbrennen derselben erhält man Asche, welche mittels der Auslaugung und Einkochung Salze liefert. Die Saamenkörner endlich geben auf der Schlagmühle mancherley Oelarten. Indeß sind diese Nahrungsbestandtheile nicht für alle Pflanzen in gleicher Menge erfoderlich; sondern das Verhältniß der Mischung richtet sich genau nach der Beschaffenheit der Organisation jeder Pflanzengattung **).

*) Daß nebenher sowohl ein gehöriger Grad von Wärme als Sonnenlicht das Wachsthum der Pflanzen ungemein begünstige, ist ausgemacht; denn ersters beweiset tagtägliche Erfahrung: das zweyte haben bereits in den neuern Zeiten unumstößliche Versuche dargethan. Man beschuldigt daher die Landleute einestheils mit Unrecht eines Aberglaubens, wenn sie beym Säen, Pflanzen u. d. gl. auf die Mondsbrüche acht haben, da doch das Mondeslicht gleichfalls von der Sonne herkömmt, und also ganz zuverlässig auf das Wachsthum der Pflanzen Einfluß behauptet.

**) Der Satz mag für sich immerhin paradox scheinen, daß fixe, phlogistisirte und brennbare Luft mit unter

ter die Urstoffe der Pflanzen gehören, da diese doch, wenn man sie in die genannten Gasarten bringt, zusehends verderben: aber daraus folgt noch nicht wesentlich, daß sie deßwegen keine Nahrungsstoffe dieser Pflanzen seyn können. Daran ist lediglich die konzentrirte Anwesenheit eines einzigen Bestandtheils, und zugleich der völlige Ausschluß der nothwendigen Mitbestandtheile Schuld. Es sind z. B. Wärme und Wasser unfehlbare Erhaltungsstoffe der Thiere; aber in zu viel Wärme, in zu viel Wasser versetzt, werden sie bald ihren Untergang finden. Und zudem ist ja selbst die atmosphärische Luft, die die Pflanzen umgiebt, nichts anders als eine Mischung dieser Luftarten mit der reinen Lebensluft, und wird vorzüglich durch das beständige Einsaugen der Gewächse dephlogistisiert. Ueberhaupt, je reiner auf hohen Bergen die Luft ist, desto seltner und unbehilflicher die Gewächse; da hingegen die mit ungesunder Luft angefüllten Thäler überall Fruchtbarkeit verkünden.

§. 9.

Da nun nach Prof. Greens ersterer Theorie die fixe, phlogistisirte und brennbare Luft zu Grundlagen theils Säure und Brennstoff, theils Wasser und Phlogiston haben, und wenn man ferner annimmt, daß sich Brennstoff in Licht und Wärmematerie zersetzen läßt, so kann mit noch genauerer Bestimmtheit gesagt werden, daß die Nahrungsbestandtheile der Pflanzen **Wasser**, **Erde**, **Wärmestoff**, **Lichtmaterie**, **Phlogiston**, **Säure** und **Oele** sind.

§. 10.

Je geschickter nun ein Boden gemacht wird, diese Nahrungsbestandtheile den Pflanzen in erforderlicher Mischung zuzuführen; desto mehr hat er

Kul-

Kultur und Veredlung erhalten. Wie aber dieß für alle Fälle bewerkstelligt werden könne, läßt sich, wie leicht zu erachten, nicht mit einem Male sagen. Man muß hier systematisch zu Werke gehen, und eines nach dem andern abfertigen.

Bevor wir also zur Veredlung des Bodens übergehen, dünkt uns nothwendig zu seyn, eine richtige Eintheilung der Böden sowohl als der mancherley Erdarten, aus welchen jene bestehen, vorauszuschicken, und die Wirkungen dieser letzten auf die Pflanzen besonders darzulegen.

§. 11.

Die Böden werden allererst in urbare und ödliegende Grundstücke eingetheilt. Urbar sind jene, die der menschliche Kunstfleiß zur Erzeugung nützlicher Pflanzen vorläufig schon zubereitet hat. Dahin gehören **Felder**, **Gärten**, **Wiesen**, **Aenger** und in einem minder strengen Sinne auch **Waldungen** und **Waldschaften**. Oedliegende Gründe sind solche, die sich selbst überlassen entweder gar keine, oder wenigst wilde, unzweckmässige Gewächse hervorbringen. Unter dieser letzten Gattung sind **Haiden**, **Dickichte**, **Möser**, **Sandplätze**, **Felsen** u. d. gl. begriffen.

Gründe oder Grundstücke werden nach Tagwerken, die man auch Jucharte oder **Morgen** nennt, sowohl geschätzt als gemessen. Man versteht darunter eine Strecke Landes, die mit einem Joch Ochsen, d. i. mit einem Pflug des Tags über geackert werden kann. Ein solches Tagwerk hält bey den Feldmessern 40000 baierische Quadratschuhe. Wollte man dieses Tagwerk im rheinischen Mäaße ausgedrückt haben, so muß man wis-

sen'

sen, daß sich die Länge des baierischen Schuhes zur Länge des rheinländischen Schuhes, wie 12938 : 13913 verhält; oder mit andern Worten. daß 13913 baierische Schuhe so viel betragen als 12938 rheinische Schuhe, und dann entsteht folgende Rechnung und Antwort:

Schuh rhein.?	40000 baier. Schuh
13913^2	12938^2 rhein. Schuh

Antw. 34590 rhein. Schuh.

§. 12.

Da wir uns hier größtentheils auf urbare Böden einzuschränken gesinnt sind, so genügt uns von der Urbarmachung ödliegender Gründe nur so viel zu sagen, daß Haiden durch Vertilgung des häufig darinn befindlichen Haidekrauts, es mag entweder mittels Verbrennen oder Entwurzlung geschehen; Dickichte durch Aushauen der Hecken und Ausgrabung der Stämme *); Möser, durch Aufwerfung der Gräben und Ableitung des Wassers in benachbarte Flüsse **); Sandplätze und Felsen durch Beysetzung guter Erde zum landwirthschaftlichen Pflanzenbau angewendet werden können ***).

*) Als ein anschauliches Beyspiel dieser Art Urbarmachung dient hier zu München die Anlegung des englischen Gartens auf dem sogenannten Hirschanger, der vorher ein dickes, verwildertes Gebüsche war, und dessen Kultur nun von Jahr zu Jahr fortgesetzt wird.

**) Bey Ziehung dieser Gräben ist besonders zu merken, daß ihre Tiefe, obere und untere Breite aus der Haltbarkeit des Bodens bestimmt werden müssen. Die Erfahrung giebt als Muster folgende Verhältnisse an die Hand:

Tiefe

Tiefe	Obere Breite	Untere Breite
4	10	7
6	15	8
12	24	10

Ferners sollen diese Gräben, so viel möglich, unter sehr spitzigen Winkeln in die benachbarten Flüsse geleitet werden. Je spitziger der Winkel, desto ergiebiger fließt das Wasser ab: aber desto länger müssen auch die Gräben oder Kanäle gezogen werden, wodurch freylich viel Grund aufgewendet wird. Es fällt demnach dem Geschäfte der höhern Mathematik heim, das Maximum oder Minimum dieser Kollision zu finden. Die Länge so eines Grabens läßt sich, wie die angeschlossene Figur bestättigt, durch die Sekante des Winkels ϕ oder durch die Kosekante von m ausdrücken. Es verhält sich also der Grundaufwand wie die Sekante von ϕ. Im Gegentheil gewinnt die Kultur mit dem Abfluße des Wassers. Der Wasserfluß verhält sich aber wie die Zugkraft, welche der Fluß auf den Kanal verwendet. Diese Zugkraft kann nun füglich mit dem Sinus von ϕ oder Kosinus von m verglichen werden; weil selbe bey Perpendikulargräben Null ist, unter dem möglichspitzigsten Winkel die Geschwindigkeit des Flußes nicht übertreffen kann, und auf der Gegenseite sogar negativ wirkt: so wie der Sinus erst Null ist, nie grösser als der Radius wird, und auf der Gegenlage negativ erscheint. Die Gleichung also zur Bestimmung des Maximums oder Minimums ist nun keine andere als diese:

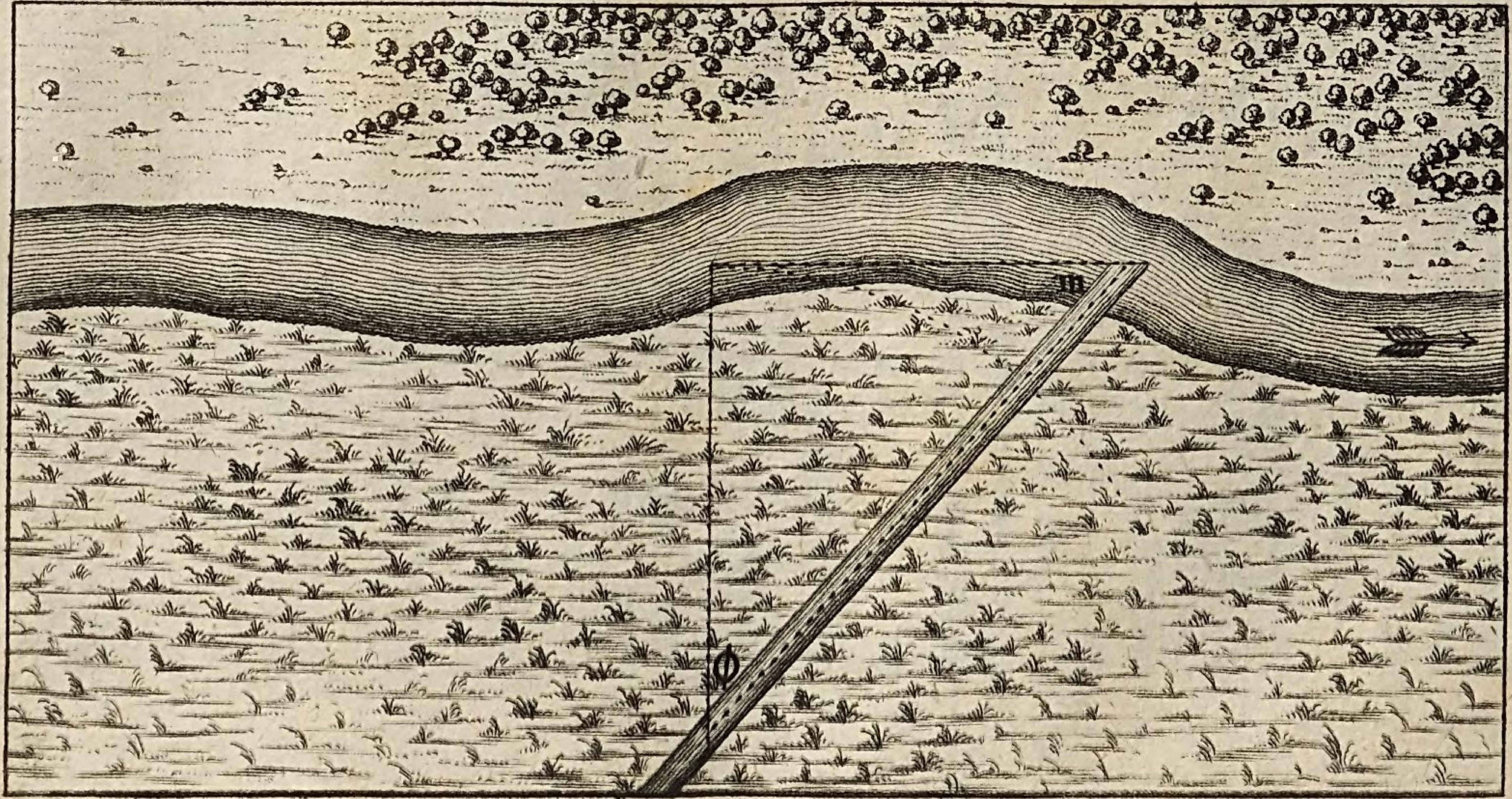
$$\sec\phi - \sin\phi = y$$

oder $$\frac{1}{\cos\phi} - \sin\phi = y$$

oder auch $$\frac{1}{\sqrt{1-\sin^2\phi}} - \sin\phi = y$$

Setzt

Seite 10.



Setzt man Kürze halber einsweilen $\sin\phi = x$, so ist

$$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} - x = y$$

Diff. $$\frac{x\,dx}{(1-x^2)\sqrt{1-x^2}} - dx = 0$$

: dx $$\frac{x}{(1-x^2)\sqrt{1-x^2}} - 1 = 0$$

$\times (1-x^2)\sqrt{1-x^2}$ $$x - (1-x^2)\sqrt{1-x^2} = 0$$

vers. $$x = (1-x^2)\sqrt{1-x^2}$$

substit. $$\sin\phi = (1-\sin^2\phi)\sqrt{1-\sin^2\phi}$$

oder $$\sin\phi = \cos^2\phi \times \cos\phi$$

: $\cos\phi$ $$\frac{\sin\phi}{\cos\phi} = \cos^2\phi$$

oder $$\tan\phi = \cos^2\phi$$

$\sqrt{}$ $$\sqrt{\tan\phi} = \cos\phi$$

Es soll demnach ϕ so groß seyn, daß die Quadratwurzel der Tangente dem Kosinus gleicht, welches sich, wenn man die Sinustafeln nachschlägt, zwischen 34° und 35° ereignet; folglich muß m, d. i. der Winkel, den der Kanal mit dem Strom macht, = 90 — 35° = 55° seyn, um den größten Nutzen oder wenigsten Schaden zu haben. Dieses Verhältniß können aber mancherley Umstände wieder anders modificieren.

***) So soll einst, wie uns Raffs Geographie lesen läßt, die Insel Malta dieses dermalige Eden, welches bereits gegen 70000 Einwohner mit Wein, Melonen, Zitronen, Baumöle, und Getraide zu ernähren im Stande ist, vor Zeiten ein nakter Felsen gewesen seyn. Die Menschen schlepten auf Schiffen gute Erde dahin, und ihr Fleiß wird den Nachkömmlingen nun reichlich belohnt.

§. 13.

§. 13.

Die ursprünglichen Erdarten unsers Bodens mögen füglich in dreyerley Klassen gebracht werden. Sie heißen Thonerde, Kalkerde und Kiessand. Thonerde ist eine zähe zusammgeschlemmte Mineralmasse *), welche bald schmutzig weiß, bald gelb, bald auch schwarzgrau aussieht. Die ersten beyden suchen die Ziegelbrenner; die letzte die Töpfer, und man heißt sie hie zu Lande Laim, Tiegel. — Kalkerde ist ein verwitterter Kalkstein, der mit Vitriolsäure gesättigt, Gipsstein genennt wird, und mittels der Verwitterung hie und da die Gipserde liefert, so wie verwitterte Kreide an einigen Orten die Kreidenerde giebt. — Kiessand ist fein zerbröckelter Kieselstein und für sich allein genommen die unfruchtbarste Erdart; weil ihre Verwitterung so schwer läßt. Kalksand bleibt aus dem Gegengrunde nicht lange unfruchtbar, und muß deßwegen nicht hieher gerechnet werden.

*) Des Ausdrucks zusammgeschlemmte Mineralmasse bediente ich mich mit gutem Bedachte; obgleich oft kein Fluß oder Strom da in der Nähe liegt, wo Thonerde anzutreffen ist. Denn daß unser dermaliger Erdboden ehmals vor mehrern tausend Jahren ein Meer, das itzige Meer hingegen trocknes Land gewesen, sind, wie michs däucht, die untrüglichsten Merkmale vorhanden. Die zugerundete Gestalt der Feldsteine und der Sandarten konnte nicht natürlicher als durch das Hinundherrollen ursprünglich eckichter Steinstücke, die sich wo immer von Felsen losgeschellet, im Meere entstehen. Thon ist nichts anders als durchgebeitzter Schlamm, der wenn ihn höhere Berglage und andere zufällige Umstände seiner Feuchtigkeit ganz berauben konnte, endlich eindickte

und

und nach und nach zu einem mehr oder minder harten Felsen wurde, wovon der Gipsstein, so wie der Kalkstein abstammt. Nichts von Versteinerungen zu reden, welche in Bergwerken angetroffen werden, und sich sonst schwerlich erklären lassen. Woher die meist regelmässigen Richtungen und schichtenartigen Lagen des Gesteines in Gebürgen? Woher die mancherley Gänge eines Bergbaues? Woher sonst das plötzliche Ausgehen einer Thongrube, eines Steinbruches, einer Erzader, und das Anfangen einer ganz andern Erdart oder Steingattung? Woher endlich die passive Fähigkeit aller Steine und Erzarten, durch Verwitterung in fruchtbare Erde aufgelöset werden zu können; wenn sie selbe nicht vorher gewesen, und bloß im Meere wieder zersetzt und anders unter sich verbunden worden wäre. Benachbarte Ströme und Flüsse, vorzüglich die aus Gebürgen kommen, verursachen zwar manche Veränderung des Erdreichs. So z. B. mag die ganze Ebne um München herum vormals größtentheils die traurige Beschaffenheit des benachbarten Dachauermooses gehabt haben. Nur der Isarstrom war so wohlthätig, diese Sumpfrevier auszuhöhlen, nach und nach mit reichlichen Kalksand zu überschütten, und sie zu einem fruchtbaren Thale umzuschaffen. Aber für's Allgemeine eines ganzen Landbezirks läßt sich daraus noch kein Schluß machen: Hier muß zu größern Revolutionen dieser beyden Elemente, des Wassers und der Erde, Zuflucht genommen werden, um sich die Verschiedenheit der Erdarten und die Abwechslung derselben erklären zu können. So wie ein Fluß im Kleinen bald Bänke von Sand, bald von Schlamm anlegt; so thut dieß auch die immerwährende Bewegung des spielenden Meeres im Großen. Die hydrostatischen Gesetze liegen hierinn unverkennbar. Es geht dabey zu, wie ungefähr in dem Kornsieb des Landwirths, wo sich das leichte Getreid da, das schwerere dort, und

der

der Unrath oder der Schaum wieder wo anders sammelt und ansetzt.

§. 14.

Man trift auf der Erdoberfläche selten eine solche ursprüngliche Erdart ganz allein an; sondern sie werden immer mit andern mehr oder weniger gemischt gefunden, und diese natürlichen Erdgemenge heissen **Mergelarten**. Schlechtweg **Mergel** wird jene Mischung genennt, die aus gleich vieler Kalkerde und Thon besteht. Schlägt der Kalk vor, so hat man **Kalkmergel**, im Gegentheil **Thonmergel**. Ist nebenher noch Gips oder Sand mit untergemengt, so entstehen die Benennungen **Gipsmergel** oder **Sandmergel**. Das feinste und fruchtbarste Erzeugniß durch Verwitterung aus diesen vermischten Erdarten ist die **Stauberde**, welche wenn sie mit faulenden **Vegetabilien** geschwängert ist, **Gartenerde** genennt wird. Beyde bekommen bey trockner Witterung kleine Risse, und lassen sich leicht zerreiben, werden bey gelinden Regen fett und schlüpfrig, und gefrieren in kugelförmige kleine Schollen. Die Gartenerde zeichnet nebenher die schwarze Farbe und ein stärkerer Geruch aus.

Chemisch lassen sich die Erdarten dadurch unterscheiden, wenn man Scheidewasser oder auch scharfen Essig darauf giesset. Brauset die Erde auf, so ist es sicher Kalkerde oder auch Kreidenerde. Im widrigen Fall kann sie Thonerde oder Gipserde oder auch Kiessand seyn. Thonerde verräth sich dadurch, wenn man selbe anfeuchtet, zu einen Teig macht, und trocknen läßt, dann der Glühhitze aussetzt und sieht, ob eine harte Masse daraus geworden. Gipserde muß man trocknen, bis zum Glühen erhitzen, dann zu einen Teig machen,

und im Freyen trocknen lassen, wodurch sie zum Stein erhärtet. Ergeben sich bey ein und der nämlichen Erdart mehrere solche Kennzeichen, so darf man sicher auf eine Mischung solcher Erdarten, wovon die Kennzeichen da sind, das ist, auf Mergel schliessen.

§. 15.

Diese Erdarten haben nun im Bezuge auf die Pflanzen verschiedne Eigenschaften. Kalkerde ist eine vorzügliche Wärmeleiterinn; sie frommt daher in kalten Jahren und für kalte Böden ungemein; aber wird sich auch um so schädlicher beym Gegentheil dieser Bedingung beweisen. Sie zieht die Säure der Luft in sich, und setzt die damit verbundne Fettigkeit zur Nahrung der Pflanzen ab. Jene Pflanzen also, die sich als Unkraut von dieser Säure nähren, z. B. Zinnkraut, Schachtelhälme u. d. gl. müssen durch sie erhungern; aber sie entzieht selbe auch andern zweckmässigen Gewächsen, z. B. Sauerampfer, wovon diese Säuren mehr oder weniger Bestandtheile sind. Uebrigens läßt sich diese Erdart ganz leicht bearbeiten.

Thonerde ist eine Leiterinn der Feuchtigkeit, die sie auch sehr lang zu behalten vermag. In nassen Jahren schadet demnach diese Eigenschaften mehr als sie nützt; und auch bey gar zu trockner Witterung spalten sich die Thonäcker, werden ungemein hart, weswegen sie theils die Wurzeln zerreissen, theils auch ihre Gefässe zu sehr drücken. Diese Erdart läßt zwar die ölichten Nahrungstheile der Pflanzen, die sie wo immer her bekömmt, nicht so leicht durchsickern; aber verwehrt auch zugleich wegen ihrer Zähheit und Nässe der Luft den Zutritt, obgleich

dieß

dieß nachher bey anhaltender Tröckne, wegen den häufigen Spalten, die sie macht, leichter als bey der Kalkerde geschehen kann. Pflanzen, welche tiefe oder ausgebreitete Wurzeln schlagen, finden bey den festen Zustand dieser Erdart namhaften Widerstand. Endlich läßt sich der Thon sehr schwer bearbeiten.

Sanderde befördert den Zutritt der Luft zu der Wurzel; aber eben deßwegen ist diese sowohl der Hitze als auch dem Froste zu sehr bloß gegeben. Ihre Bearbeitung ist zwar aus Ursache der grossen Lockernheit leicht; hingegen sitzt das Wasser sammt den Oeltheilen zu gerne durch; die Pflanzen finden in ihr keinen festen Grund, um sich vor Wind und Sturm schützen zu können, und genießen auch zudem sehr wenig Nahrung.

§. 16.

Thonerde und Sandboden haben also größtentheils entgegengesetzte Eigenschaften. Eine verhältnißmässige Mischung dieser beyden Erdarten gewährt daher Vortheile für die Pflanzen, die man von ihnen, einzeln genommen, umsonst erwartet. — Uebrigens ist die Beysetzung des **Mergels** *) wegen seiner leichten Verwitterung und den vielen fremdartigen Theilen, die er mit sich führt, ein längst erprobtes Mittel, kalten und nassen Boden, das ist Thonfelder, zu bessern, und ihnen jene Bestandtheile von Zeit zu Zeit wieder zurückzustellen, die ihnen die eingeärndteten Pflanzen geraubt haben. — Auch fand man in neuern Zeiten die Ausstreuung des Gipses **) auf trocknen, warmen und magern Gründen nämlich auf Kalkböden, sehr ersprießlich; indem er ihnen die Vitriolsäure mittheilt, und mit

seinem

seinem reichlichen Kristallisationswasser, das er bekanntlich in sich hat, befeuchtet. — Rothleimige Felder soll gebrannter, ungelöschter Kalk, der im Herbst darauf geführt wird, der Erfahrung zufolge, ungemein verbessern.

*) Herr Pastor Mayr schlägt auf einen Nürnbergermorgen Feldes, das noch nie bemergelt worden, 100 vierspännige Wägen voll Mergel vor: 20 oder 30 Fuder mehr, wie er versichert, sind schädlich. So eine Bemerglung kleckt auf 30 bis 40 Jahre, und bey der Wiederholung darf um das Drittel weniger aufgeführt werden. Die Arbeit selbst soll aber im Herbste geschehen. Da nun der Nürnbergermorgen nach Nelkenbrecher (denn Mayrs Angabe in seiner Vorrede zum Ganzen der Landwirthschaft ist sicher unrichtig) 200 Ruthen zu 16 Schuh hat, welches daher 51200 Nürnbergerschuhe beträgt, und da der Nürnbergerschuh nach Mayrs Zeichnung um $\frac{1}{2}$ Zoll kleiner ist als der baierische, folglich 529 Münchnerquadratfüsse 576 Nürnbergerquadratfüsse geben, so kann durch folgende Rechnung bestimmt werden, wie viel man solcher Fuder Mergel auf ein baierisches Tagwerk beyläufig vonnöthen hätte.

Fuder?	40000 baier. Quadratsch.
529	576 Nürnb. Quadratschuh
51200	100 Fuder.

Antw. 85 bis 86 Fuder.

**) Bey Kohlgewächsen und Hülsenfrüchten läßt der Gips seine Wirkung auf das Wachsthum ganz besonders spüren. Er soll auch die Erdflöhe tödten, von welchen diese Pflanzen so sehr zu leiden haben. Auch wird nebenher versichert, daß Gips ein sehr verfängliches Mittel gegen Mäuse und Ackerschnecken sey, und daß durch

dessen Aussaat sich der Klee, diese so nützliche Pflanze der Landwirthschaft, von selbst in den Aeckern und Wiesen ansetze. — Entgegen hat man dem Gips auch aufgebürdet, daß er die Böden nach und nach gänzlich aussauge, folglich zuletzt unfruchtbar mache, und daß er noch überdieß die Bienenzucht zu Grund richte, gegen welche harte Anklagen ihn aber Hr. Pastor Mayr hinlänglich in Schutz genommen zu haben scheint.

In welcher Jahreszeit soll aber das Gipsstreuen vorgenommen werden? und in welcher Menge? Die Erfahrung lehrt, daß auf Wiesen die beste Zeit im Februar oder März sey, wenn der Schnee bereits schon weggeschmolzen: auf Aecker hingegen sogleich nach Aussäung des Getreides. — Was die Menge anbetrift, so soll sie auf Aecker eben so viel betragen als der Saame, d. i. auf 1 Schäffel Saamen 1 Schäffel Gips. Die Gränzen dieser Menge sind $\frac{1}{4}$ mehr oder weniger, welches mit andern Worten so viel heißt, als: auf 1 Schäffel Getreidsaamen soll man wenigstens $\frac{3}{4}$ Schäffel, oder höchstens $\frac{5}{4}$ Schäffel Gips aussäen; im widrigen Fall, sagt Krünitz in seiner Enziklopedie, verdirbt man mehr als man gut macht. — Auf Wiesen läßt sich die Menge des auszustreuenden Gipses für unsere Gegenden folgendermassen ausfindig machen. Erfahrungen, die sowohl in der Schweitz als in Sachsen gemacht worden, stehen uns Bürge, daß 8 Simri Gips (hohenlohische Mässerey) auf einen Morgen von 180 Quadratruthen, die Ruthe zu 12 Schuh rheinländisch, das ist von 25920 rheinischen Quadratschuhen hinlänglich seyen. Nun wiegt nach Pastor Mayers Zeugniß 1 Simri guter Roggen 28 $\frac{3}{4}$ Pfund Nürnbergergewicht; 1 Nürnbergerpfund hält nach Nelkenbrecher 10608 holländische Asen Troygewicht, das Münchnerpfund aber 11647 Asen. Ein hiesiges Schäffel guten Roggens wiegt 300 Pfund Münchnergewicht, und das Schäffel hat 6 Metzen. Es

ist ferner oben in der Anmerk. zu §. 11. gezeigt worden, daß ein baierisches Tagwerk 34590 rheinische Quadratschuhe halte; man kann daher folgenden Kettensatz leicht einsehen, und berechnen:

Metzen?	34590 rhein. Quadratschuh
25920	8 Simri
1	$28\frac{3}{4}$ Nürnbergerpfund
1	10608 Asen
11647	1 Münchnerpfund
300	1 Schäffel Roggen
1	6 Metzen

Antw. gegen $5\frac{1}{2}$ Metzen.

Oberbaiern hat an Gipssteinbrüchen keinen Mangel. Es sind dermalen 4 derselben entdeckt, als zu Oberau nächst Ettal, zu Joch am Kochelsee, bey Hohenschwangau, und bey Lengries oberhalb Tölz. Zudem befindet sich auch nahe an den Gränzen ein solcher Gipssteinbruch, der für Baiern liefern helfen dörfte, nämlich zu Gärmisch in der Graffschaft Werdenfels. Der Preis des ungebrannten Gipses kann eigentlich nicht wohl bestimmt werden; theils weil dieses Mineral seit einigen Jahren sowohl im In- als Auslande erstaunlich zur Düngung gesucht wird, und man es auch anderweitig zum Bauwesen und verschiednen Kunstesarbeiten nöthig hat: theils weil selbes bey dem täglich zunehmenden Holzmangel aus dem Oberlande auf Flössen nach München und dem Unterbaiern geführt werden muß.

Der Vorschlag, in Revieren, wo kalksteinichte Böden sind, hie und da Pochwerke anzulegen, um diese Steine nach und nach zu Mehl zu stossen, und ebenfalls wie den Gips auszustreuen, däucht mich nicht so gar unnütz zu seyn, als man beym ersten Anblick desselben glauben

 möchte.

möchte. Die Verwitterung solcher Steine gienge weit eher vor sich; in dem sich die Beschleunigung derselben wie die Vermehrung der Oberflächen verhält. Es ist zwar wahr, daß Kalksteine wegen ihrer Härte ungleich schwerer als Gipssteine in Mehl umzuschaffen sind; aber sie dörfen auch lange nicht so weit geführt werden, als der Gips, und bey Anlegung stärkerer Pochwerke, wo man keinen Mangel am Mühlwasser hat, fällt dieser scheinbare Einwurf ganz hinweg. Man könnte demnach beyläufig für die Hälfte der Unkösten die nämliche Menge gestossnen Kalkes anschaffen, als man Gips bekömmt, und die Wirkung des Wachsthums müßte auf manchen Böden die nämliche seyn, wie bey der Ausstreuung des Gipses oder des Mergels; weil doch im Grunde genommen auch Gips nichts anders ist als Kalk mit Vitriolsäure gesättiget. Würde aber für diesen oder jenen Boden der Gips erheblich vortheilhafter befunden werden, so könnte vielleicht auch, ohne zu großen Kösten diesem Kalkmehle Vitriolsäure beygesetzt werden, und man würde hieraus den gewünschten Gips erhalten.

**) Ungelöschter Kalk, sagt Pastor Mayer, tödtet die Schnecken, frißt das schädliche Moos (nach hiesiger Mundart Mies) von den Wiesen hinweg, und verhindert auf Aeckern den Brand, eine Krankheit des Weitzens. Den größten Nutzen soll der gebrannte Kalk leisten, wenn man ihm Schlam oder Strassenkoth beysetzt, dann so vergähren läßt, und ihn nachher auf Aecker oder Wiesen führt.

§. 17.

Die bis daher genannten Verbesserungsmittel, als Mergel, Gips, gebrannter und ungebrannter Kalk, Sand in Rücksicht der Thonböden u. s. f. gewähren demungeachtet zu wenig fette oder öhlichte

te Theile, die doch die Hauptnahrung der meisten Pflanzen sind. Man muß also, wenn man den beßtmöglichsten Wachsthum erzielen will, zum Dung seine Zuflucht nehmen; denn sowohl Chemie als gemeine Erfahrung beweisen, daß der Dung neben seinen salzigen und wässerigen Theilen auch eine beträchtliche Menge fetten Oels mit sich führe. — Dung oder Dünger heißen im strengern Sinne die Auswürfe der Thiere mit Vegetabilien als Stroh, Laub, Nadelzweigen u. d. gl. vermischt, und zu einen hinlänglichen Grad der Fäulung gebracht. Man bedient sich auch zuweilen des Ausdrucks Mist, welche Benennung ihm aber dann vorzüglich zukömmt, wenn er noch in Ställen liegt, und noch nicht gefault ist. Man theilt den Dung ein in hitzigen und kalten. Hitzigen Dung geben Pferde und Schafe, und man heißt ihn deßwegen so, weil er zuerst in Gährung, und dann erst in Fäulung übergeht. Er taugt daher für kalte Böden. Der kalte Dung kömmt vom Rindviehe, und gehört eben darum für warmes Erdreich. Böden mit Dung bessern nennt man eigentlich begailen. — Dung hingegen im weitläuftigsten Sinne ist alles, wovon man keinen andern Gebrauch mehr zu machen weiß, als daß man es verfaulen, verwittern, und zum Beßten der Pflanzen durch die Erde in seine ursprünglichen Bestandtheile zersetzen läßt. Dahin gehören neben den thierischen Auswürfen, die Abfälle von Werkstätten, vorzüglich der Gärber, Lederer, Schuhmacher u. d. gl. ausgelaugte Asche der Seifensieder, Kohlenstaub, Ruß, faules Holz, Beiner, Schaalen der Schnecken und Austern, überhaupt was zu Küchenausgüssen gehört, ferner Auskehricht, Sagspäne, Strassenkoth in Städten,

ten, Märkten und stark besuchten Passagen, Schlamm aus Bächen und Teichen u. s. f. Nur Steine, Schlacken, Glasscherben und zerbrochnes Geschirr sind ausgenommen; weil selbe sehr lang zur Verwitterung oder Auflösung brauchen. Für Wiesen ist jedoch neben dem eigentlichen Dung nur Schlamm, Strassenkoth und Asche zuträglich. Auch verstattet die Mistjauche, das ist, der Abfluß von Ställen und Misthäufen, eine vortheilhafte Anwendung, wenn selbe entweder im Herbst oder Frühjahr bey regnerischen Wetter auf Wiesen geführt, und dort auseinander gespritzt wird. Sie begailet den Boden ungemein schnell. Die übrigen Gattungen schicken sich nur auf Aecker zum Unterpflügen.

Hieher gehört auch der sogenannte grüne Dung, welcher entsteht, wenn man leere Aecker mit Hülsenfrüchten oder Rüben bebaut, und ehe selbe zur Blüthe kommen, sie unterackert und der Erde zur Nahrung übergiebt *).

*) Fürwahr eine wunderliche und muthwillige Art zu düngen; wenn man die Erde wie Menschen füttern will. Man kann dabey, denke ich, nichts für die Vermehrung der Kräfte gewinnen, als höchstens das, was die Pflanzen aus der Luft an sich gesogen haben; denn alles übrige mußte ja ohnehin die Erde schon vorher dazu hergeben.

§. 18.

Wiesengründe, denen es blos an Feuchtigkeit gebricht, werden durch Wässerung tragbar gemacht. Man leitet nemlich aus einem benachbarten Fluße oder Teiche kleine Bächchen in gleicher Vertheilung dahin, und setzt sie von Zeit zu Zeit unter Wasser.

Oft müssen, wenn die Flüsse zu tief liegen, Schöpfräder eingehängt werden. Das Wasser löset die nöthige Säure des Bodens auf, und führt nebenher auch andere Nahrungstheile den Pflanzen zu. Reines Quellwasser ist daher nicht so zuträglich als mit fremdartigen Theilen geschwängertes Flußwasser *).

*) Indeß hat man ebenfalls Mittel gefunden, auch dieses zu brauchen. Man sammelt es zuvor in ein Behältniß, und setzt es der Sonne und der Luft aus, ehe man es unmittelbar auf die Wiese leitet, und so wird es durch Sonnenwärme und durch Absetzung der Lufttheilchen ziemlich fruchtbar gemacht. Wasser hingegen, das Tugstein mit sich führt, und alles in ihr befindliche mit einer Rinde (Kruste) überzieht, ist schlechterdings hieher unbrauchbar, denn das würde den Wachsthum eher hindern als befördern.

§. 19.

Mit dem Anbau der Pflanzen abzuwechseln; itzt Aecker zu Wiesen liegen zu lassen, und wieder Wiesen zu Aecker durch dem Pflug umzustürzen (man nennt dieß die Koppelwirthschaft) verbessert solche Böden, die weder zu steinigt noch zu mosig sind, mehr als man glauben sollte. Denn was diese oder jene Pflanze nicht nöthig hat, und daher ungenützt in Boden zurückläßt, das braucht die andere Pflanze als wesentlichen Bestandtheil, und selbst die Wurzeln der einen Pflanzenart, sind oft Dung für die andere *).

*) Wiesengründe, die schon zu sehr mit Moos (Mies) überzogen sind, geben die beßten Neubrüche für Weitzen, Gersten und Flachs, da dieses Moos sammt den Sten-

geln und Wurzeln der noch übrigen aussterbenwollenden Pflanzen unter der Erde faulet, und dunget. Wenn hingegen so ein Land schon zu oft wieder als Getreidfeld genützt wird, vermehrt sich das Unkraut von Jahr zu Jahr, und verlangt mehrmal als Wiese liegen gelassen zu werden.

§. 20.

Die öftere Auflockerung des Erdreichs für Getreid, Küchengewächse und Handlungspflanzen, als Toback, Hopfen u. d. gl. verdient neben andern ebenfalls als ein gutes Verbesserungsmittel des Bodens empfohlen zu werden. Der Gärtner thut dieß mit seinem Grabscheit und der Harke; der Landmann mit dem Pfluge und der Egge, auch in einigen Gegenden mit der Haue. Die Luft bekömmt dadurch mehr Zutritt zu der Erde, um ihre fruchtbaren Theile in selbe absetzen zu können; und der Regen vermag besser einzudringen und durch Verwitterung mehr aufzulösen. — Sind aber die Böden schon von Natur zu locker, wie Flugsandfeld, so müssen entgegengesetzte Mittel z. B. die Walze angewendet werden. —

*) Auf Böden der festern Art ist daher die Brache, das heißt die Gewohnheit, die Aecker allemal über das andere oder dritte Jahr unbesäet zu lassen, und sie öfter durch den Pflug zu wenden und zu lockern, nicht so ganz schlechterdings zu verwerfen; besonders in Gegenden, wo die Felder zu ungeheuer und die Leute zu wenig sind, wo noch nebenher hinlänglicher Dung mangelt, welches bey uns in Baiern meist der Fall ist; weil doch der Verbesserung des Bodens einigermassen, und zwar so viel sich in solchen Umständen thun läßt, ge-

steurt

steurt wird. Das Nützliche der Brache besteht demnach in folgenden Punkten:

1) Macht sie den Boden lockerer.

2) Statt, daß ihn die Pflanzen noch mehr aussaugen, erhält er neue Nahrung aus der Luft.

3) Das Unkraut wird durch das öftere Ackern zerstört.

4) Die Steine und gröbern Erdtheile werden der Verwitterung mehr ausgesetzt.

5) Die hie und da untergeackerten Pflanzen, als Disteln, Brombeerstauden u. d. gl. dungen die Erde in etwas.

In so weit schadet aber die Brache, daß die Aecker ein ganzes Jahr lang die Erndte verschieben, wodurch das Land beynahe um die Hälfte oder um das Drittheil weniger Getreid erhält, als es bey Aufhebung der Brache erhalten würde.

Vom Getreide.

§. 21.

Getreidpflanzen sind Gräser, die sich durch ihre stärkern und mehlhaltigen Körner auszeichnen. Sie sind nicht einheimisch, sondern aus Siberien und der Tartarey, wo man sie noch heut zu Tage wildwachsend antrift, nach unsern Gegenden verpflanzt worden. Man hat Winter- und Sommergetreide. Jenes wird im Herbst, dieses im Frühling gesäet: jenes im Sommer; dieses im Herbst geärndet. — Obgleich das Sommergetreid widernatürlich ist; denn im Stand der Wildheit scheint es keiner Sommerfrucht zu geben; da die Saamenkörner zur Zeit der Reife den Aehren entfallen; obgleich es

nicht

nicht so ergiebig und edel, als das Wintergetreid ausfällt, mehrern Hagelwettern bloß gegeben ist, und öfters mißräth: so hat doch diese doppelte Getreidart für den Landmann erheblichen Nutzen; indem sie die mühsamen Arbeiten sowohl der Erndte als der Aussaat, die nebenher noch so sehr von der günstigen Witterung abhängen, auf zwey Jahreszeiten vertheilt, und daher ungemein erleichtert.

§. 22.

Man theilt ferner das Getreid in schweres und leichtes ein. Zur erstern Gattung gehören **Weitzen, Roggen, Gerste, Hirse**, und wenn man noch will, **Mays** und **Haidekorn**: zur leichten hingegen der **Haber**. Bey Ritter **Linne** haben sie der Ordnung nach folgende Benennungen: 1) Triticum, 2) secale cereale, 3) hordeum, 4) pannicum, 5) zea, 6) polygonum fagopirum, und 7) auena.

*) Das Getreid so, wie das daraus gewonnene Mehl, wird bey uns in Baiern nach Schäffel, **Metzen**, **Maßl** und **Dreyßger** gemessen. Ein Schäffl hält 208½ baierische Getränkmaß, und beträgt nach **Nelkenbrecher** 11234 französische Kubikzoll, wovon 1728 auf einen französischen Kubikfuß gehen. Nach **Krusens Kontoristen** hält aber das Schäffel 11205 Kubikzoll. Ein Schäffel schwer Getreid hat 6 Metzen, beym Haber hingegen 7 Metzen. Ein Metzen hält 2 Viertel (eine uneigentliche, doch hie zu Land allgemeine Benennung) Das Viertl 2 Vierting oder 8 Maßl. Das Maßl 2 Dreyßger (soll heißen Zweyunddreyßiger) Der Dreyßger 2 halbe Dreyßger, und der halbe Dreyßger endlich 2 kleine Maßl. — Das alte Landshuterschaff schwer Getreid hält nach Nelkenbrecher 30425 Pariserkubikzoll, und das Haber-

derschäffel 45871. Will man nun wissen, wie viel ein solches Landshuterschaff an Münchner Mäßerey betrage, so dient folgende Proportion dazu:

I

$$11234 : 6 = 30425 : x$$

$$11234x = 30425 \times 6$$

$$x = \frac{30425 \times 6}{11234} = 16$$

Metzen, 8 Dreyßger nebst einem kleinen Bruch, welches auch Kohlbrener in seinen Beyträgen zur Landwirthschaft bezeugt.

II

$$11234 : 6 = 45871 : x$$

$$x = \frac{45871 \times 6}{11234} =$$

24 Metzen oder 4 Schäffel 15 bis 16 Dreyßger Habermaaß.

§. 23.

Je edler die Getreidart ist, einen desto bessern Boden fodert selbe. Er muß daher öfter durch Pflügen locker gemacht, und mit Dung begailt werden. — Zum Saamen wird das beßte Getreid genommen, und von Zeit zu Zeit damit aus andern Gegenden abgewechselt, um der Ausartung dadurch so gut als möglich vorzubauen. Nach der Saat wird das Saamenkorn durch die Egge, und wo der Boden sehr zusammenhängend ist, nebst der Egge auch vorläufig durch die Haue unter die Erde gebracht. — Die Witterung zum Anbau soll trocken seyn; denn bey nasser Witterung läßt sich der Saame durch die Egge nicht gleich vertheilen, und

es hängt sich zu viel Erde und Getreid an die Bauwerkzeuge an. — Wird der Saame beym Aufkeimen mit Unkraut begleitet, so soll selbes durch Ausreissen getilget werden, welches nach der Landsprache Jäten heißt, und noch vorgenommen wird, ehe die Saat Aehren macht *).

*) Ist das Einquellen (Imprägnation) des Saamens anzurathen? In keinem Falle; denn entweders kann auf die Saat trockne oder nasse Witterung folgen: im ersten Falle bekömmt der junge Keim der Pflanze keine Nahrung, und muß daher nothwendig verdorren: im zweyten Fall erhält das Körnchen zu viele Nässe und wird sauer. Nur seltne Umstände der Witterung mögen so eine Einquellung begünstigen.

§. 24.

Sobald das Getreid zeitig geworden, welches man daraus abnimmt, wenn die Körner hart geworden, und bey dem Drucke zwischen den Daumennägeln gerne den Aehren entspringen, muß es bey günstiger Witterung geärndtet, und so trocken als möglich in die Scheune gebracht werden, wo es dann zu gelegner Zeit gedroschen, vom Staube gereinigt, und auf lüftigen Speichern aufbehalten wird.

§. 25.

Den Getreidbau können manche Unfälle mehr oder weniger verunglücken, darunter gehören

1) Reif, oder anhaltendes Regenwetter zur Zeit der Blüthe; denn der erstere zerstört die zarten Gefässe, und das zweyte hindert die Befruchtung; da der Saamenstaub mittels sanfter Winde nicht an

das Ort der Bestimmung gebracht werden kann, sondern vielmehr weggewaschen wird.

2) Hagel, der die Halme abknickt, auch **Wolkenbrüche** oder starke Regen mit Sturmwind begleitet, die das Getreid zur Erde werfen, wo es dann nachgehends zu faulen anfangen muß. Dieß letztere geschieht vorzüglich, wenn das Getreid zu dick angesäet worden.

3) Der Brand, eine Krankheit, wodurch sich die Aehren, statt mit Körnern, mit einem schwarzen Pulver laden, welches Loos besonders den Weitzen angeht, und aller Vermuthung nach von tauben Saamenkörnern herrührt.

4) Das **Mutterkorn**, eine andere Art Krankheit, die meistens den Roggen betrift, wodurch sich häufig unförmige Aehren bilden, deren Körner rothbraun sind, und durch ihr schwärzlichtes Mehl das Brod, wie der **Wachtelweitzen** (bey uns **Erdweitzen**) blau machen. Von daher soll, nach einiger Meinung, hauptsächlich die sogenannte **Kriebelkrankheit** der Landleute kommen.

5) Die verschiedenen Arten des Unkrauts, wofür aber durch fleißiges Jäten geholfen werden kann *).

6) **Mancherley** feindliche Thiere, als Hamster und anders Wild, Sperlinge, die **Larven** der Maykäfer, Zugheuschrecken, **Maulwurfsgrillen**, Roggenschmetterlinge, Roggenraupen u. d. gl. Die ersten lassen sich einigermassen durch hie und da angebrachte Scheuhen abhalten.

*) Prof.

*) Prof. Nau zu Maynz nennt sechzehnerley Arten des Unkrautes. Sie sind folgende: 1) Mohn, 2) Rittersporn, 3) Ackerhahnenfuß, 4) Ackersäudistel, 5) Huflattig, 6) Wucherblume, 7) Randelwisch, 8) Hederich, 9) Ralen, 10) Feldwinde, 11) Klapperkraut oder Hahnenkamm, 12) Wachtelweitzen, 13) Flughaber, 14) Quecken, 15) Trespen, 16) Lölch oder Schwindelhaber.

§. 26.

Der **Weitzen** (Triticum) die edelste Getreidart unter allen, verlangt daher den besten Boden, der jedoch einen größern Antheil von Thon als von Sand hat, und ergiebig gedungt ist. Die Säezeit fällt beym Winterweitzen in unsern Gegenden in die Mitte des Septembers, und beym Sommerweitzen in die Mitte des Aprils. — Da der Sommerweitzen wegen Mangel der Zeit nicht so viele Nebenschößlinge zu treiben vermag, welches der Landmann sich bestocken nennt, so muß, Erfahrungen zufolge, um beyläufig $\frac{1}{7}$ mehr gesäet werden, als vom Winterweitzen *).

*) Aber wie viel Metzen Winterweitzen darf man wohl auf ein baierisches Tagwerk zur Aussaat rechnen? Darüber läßt sich mit mathematischer Genauigkeit nichts bestimmen. Gute Böden begnügen sich mit wenigem Saamen; schlechte hingegen brauchen mehrern. Wenn man daher Angaben antrift, so ist dieß von Mittelböden zu verstehen. So z. B. versichert Prof. Joung, daß man auf 100 rheinische Ruthen, 70 Pfund (vermuthlich Frankfurtergewicht) vonnöthen habe. Eine Ruthe hat bekanntlich 144 Quadratschuh. Ein baierisches Juchart hält, wie oben in der Anmerk. zu § 11. gerechnet worden, 34590 rheinische Quadratschuhe. Ein

Münch-

Münchnerschäffel guten Weitzens wiegt nach hier angestellten Versuchen 336 Münchnerpfund. Ein Münchnerpfund hat 11648 Asen holländisches Troygewicht; ein Frankfurterpfund hingegen 9720 Asen. Man bekömmt also für unser Mässerey folgenden Ansatz:

Baier. Metzen?	34590 rhein. Quadratschuh
14400	70 Frankfurterpfund
1	9720 Asen
11648	1 Münchnerpfund
336	1 Schäffel
1	6 Metzen

Antw. gegen $2\frac{1}{2}$ Metzen braucht man auf 1 baierisches Tagwerk oder Juchart.

Da nun der siebente Theil von $2\frac{1}{2}$ Metzen etwas mehr als $\frac{1}{3}$ ist, so darf man sagen, daß man zum Sommerweitzen gegen 3 Metzen nöthig habe.

Nun kann leicht bestimmt werden, wie viele Saamenkörner beyläufig auf einen baierischen Quadratschuh fallen müssen. Prof. Schulze sagt in seiner Mathese, daß ein englisches Schäffel 491520 Weitzenkörner habe. Da nun das englische Schäffel nach Nelkenbrecher 1800 und das baierische 11234 französische Kubikzoll hält, so ergiebt sich diese kleine Rechnung:

Körner?	1 Quadratschuh
40000	$2\frac{1}{2}$ Metzen
6	1 baier. Schäffel.
1	11234 franz. Kubikzoll.
1800	1 engl. Schäffel.
1	491520 Körner.

Antw. 31 Körner auf das Winterfeld.

Will man die Anzahl Körner auch beym Sommerweitzen wissen, so dient folgende Proportion:

$$2\frac{1}{2} : 31 = 3 : x$$

$$\frac{5x}{2} = 93$$

$$5x = 186$$

$$x = 37\frac{1}{5}$$ Körner.

§. 26.

Der Gebrauch des Weitzens ist sehr ausgebreitet. Man macht in der Küche aus selben alle Arten von Mehlspeisen und Backwerk. Er dient zu Weißbrod z. B. zu Semmeln. Man verfertigt eine gute Grütze daraus, die sich sowohl in Milch als Fleischbrühen kochen läßt. Aus dem Weitzen wird auch köstliches Bier gebraut, und der rückständige Teig zu Essig versotten. Das Nachmehl, so wie das Schlechtere, was beym Säubern der Körner wegfällt, giebt ein gutes Futter für das Geflügel, vorzüglich für die Hühner. Die Kleyen gehören zur Mastung. Endlich sind Stärke und Haarpuder gleichfalls Weitzenprodukte.

§. 27.

Es giebt mehrere Arten von Weitzen, als *a* der gemeine Winter- und Sommerweitzen mit oder ohne Granen, *b* der polnische, *c* der englische, *d* der vielährigte Weitzen oder das Wunderkorn. — Eine vorzügliche Weitzenart ist der Dünkel, welcher auch Spelt, Spelz, Fesen, und in unsern Gegenden Kern genannt wird. Die Körner sind mit einer Strohhülse überzogen, und müssen vor dem

Mahlen durch eine besonders dazu eingerichtete Schälmühle davon befreyt werden. Der Dünkel giebt weißers und vortrefflichers auch reichlicheres Mehl als der Weitzen; indem es zu Backwerken ohne Vergleich tauglicher als Weitzenmehl ist. Er verlangt ebenfalls einen gutbestellten Boden, und wird übrigens wie der Weitzen behandelt.

§. 28.

Eine nicht so edle, aber noch weit nothwendigere Getreidart ist der Roggen, (Secale cereale) welcher in unsern Gegenden Korn genennt wird. Es giebt gleichfalls Winter- und Sommerroggen, welcher letztere aber an Güte dem erstern ziemlich nachsteht. Er verlangt zwar keinen so guten Boden als jener; soll aber doch trocken und mehr sandig als thonicht seyn. Man kennt neben dem gemeinen Roggen noch ein sogenanntes Staudenkorn, welches so wie der vielährige Weitzen, mehrere und größere Halme treibt.

*) Prof. Beckmann rechnet auf 1 Kalenbergermorgen, der 30720 Kalenbergerschuh hält, 2 braunschweigische Himten Aussaat in schweren Boden, und 3 solche Himten in leichten Boden; also für mittelmäßige Böden $2\frac{1}{2}$ Himten. Eine Himte hat nach Nelkenbrecher 1565 französische Kubikzoll. Das Münchnerschäffel hält 11234 solcher Zolle. 18514 Kalenbergerquadratschuh halten nach Beckmanns Angabe 17280 rheinländische, und weil das baierische Tagwerk 34590 rheinische Quadratschuh hält, so findet man den Saamen nach Münchnermässerey für 1 baierisches Jouchart auf folgende Art:

Metzen?	3 4 5 9 0 rhein. Quadratschuh
1 7 2 8 0	1 8 5 1 4 Kalenb. Quadratsch.
3 0 7 2 0	1 Morgen
1	2 $\frac{1}{2}$ Himten
1	1 5 6 5 franz. Kubikzoll.
1 1 2 3 4	1 Münchner Schäffel
1	6 Metzen

Antw. 2 $\frac{1}{2}$ Metzen wie beym Weitzen.

§. 29.

Der vornehmste und größte Nutzen des Roggens besteht darinn, daß er uns das schmackhafteste und kräftigste Brod liefert. Der Landmann verfertigt auch aus selbem gute Mehlspeisen. Das Nachmehl, so wie die Kleyen, werden stark zur Mastung gesucht. Man brennt auch aus dem Roggen den sogenannten Kornbranntwein.

§. 30.

Die Gerste (Hordeum) fodert eine Mischung aus Thon, Sand und Gartenerde, und muß im Frühling so bald als möglich gesäet werden. Die Erndtezeit fällt zu Anfang des Augustmonats. Es giebt siebnerley Arten dieser Getreidgattung: als *a* die vielzeilige Wintergerste, *b* die vierzeilige Sommergerste, *c* die zweyzeilige Sommergerste, *d* die Staudengerste oder Blattgerste, *e* die Reisgerste oder Bartgerste, *f* Himmelsgerste oder vierzeilige nackte Gerste *), g die zweyzeilige nackte Gerste.

*) Diese Gerste hat noch mehrere Benennungen. Es heißt auch Himmelskorn, Aegyptisches Korn, Wallachisches Korn, Jerusalemskorn, Davidsgerste, Thoregerste.

§. 31.

Der Nutzen der Gerste besteht darinn, daß man 1) aus ihrem Mehle Brod bäckt, welches aber in Vergleich mit Roggenbrod sehr spröde ist, 2) auf der Mühl eine vortreffliche Grütze verfertigt, die man bey uns zu Lande Rollgerste, oder Neugerste heißt, und endlich 3) daß sie das herrlichste Malz zu weißem und braunem Biere liefert, dessen Rückstand nachher theils zum Branntweinbrennen, theils zur Mastung verbraucht wird.

Auch bey dieser Getreidgattung läßt sich nach Prof. Joungs Angabe bestimmen, wie viel man beyläufig auf ein baierisches Tagwerk Saamen vonnöthen habe. Er rechnet auf 100 rheinische Ruthen 80 Pfund (glaublich Frankfurterpfund zu 9720 Asen). Da nun nach Nelkenbrecher ein französischer Kubikzoll Gerste 258 Asen wiegt, und das Münchnerschäffel, wie schon öfter erinnert worden, 11234 solche Kubikzoll hält, so läßt sich daraus folgender Ansatz entwerfen:

Metzen?	34590 rhein. Quadratschuh
14400	80 Pfund Frankf. Gewicht
1	9720 Asen
258	1 franz. Kubikzoll
11234	1 Schäffel
1	6 Metzen

Antw. $3\frac{7}{8}$ Metzen allernächstens.

§. 32.

Hirse (Panicum) (bey uns zu Land Brey) nur als Sommerfrucht gebaut. Es giebt viererley Gattungen von dieser Getreidart: als 1) der

gemeine weisse und gelbe; 2) der kolbichte; 3) der italienische und der Mohrhirse, welche ebenfalls nur in Italien gebaut wird. Der Boden dazu soll von der bessern schwarzen Art, warmer Lage, etwas feucht und sandig seyn. Um einen ziemlichen Grad von Mürbigkeit zu bekommen, verlangt er schon im Herbste vorher gepflüget und geegget zu werden. Mit Ende Aprils wird dieses Geschäft wiederholt, und der Hirse so dünne gesäet, daß immer ein Saamenkorn vom andern ungefähr 6 Zoll zu liegen kömmt. — Die einzige Untugend ist dem Hirse eigen, daß er so ungleich reif wird. Wann die letzten Rispen falb zu werden beginnen, fangen die ersten schon an auszufallen. Man muß ihn daher sehr behutsam schneiden, und mit Wagentücher nach Hause fahren. — Sein Hauptnutzen besteht in einer schmackhaften und kräftigen Grütze, weswegen er zu einem ziemlichen Handlungsartikel emporgediehen: zudem dient er auch zu einem erspießlichen Futter fürs Geflügel.

Hr. Pastor Mair rechnet vom Hirse für den nämlichen Morgen 1 Simri Saamen, für den er sonst 8 Simri Weitzen ansetzt. Also verhält sich die Menge des Hirsensaamens zur Menge des Weitzensaamens, wie 1 : 8. Da wir aber nach unserer Mässerey auf 1 baierisches Tagwerk $2\frac{1}{2}$ Metzen Weitzen herausgebracht, so gilt für den Hirsen die Proportion:

$$1 : 8 = x : \frac{5}{2}$$
$$8x = \frac{5}{2}$$
$$x = \frac{5}{16}$$ oder 10 Dreyßger Hirse auf 1 baierisches Tagwerk.

§. 33.

§. 33.

Der Mays oder türkische Weitzen (Zea), mehrmals eine Sommerfrucht, stammt aus Amerika, worinn sie ehedem der einzige Nahrungszweig war, und bis zur Entdeckung dieses Welttheils anderswo überall verkannt blieb. Es giebt zwo Arten dieses Weitzens, nämlich den gemeinen bey uns bekannten, und den großen türkischen Weitzen. Die Stengel des ersten reichen nie über 4 Schuh; da die des andern bis zu 18 Schuh empor wachsen. Diese Getreidart begnügt sich beynahe mit jedem Boden, wenn er nur nicht zu feucht und thonigt; sondern statt dessen etwas sandig ist. Man fährt wohl, wenn man sein Ackerland den Herbst zuvor pflügt, und diese Arbeit den Lenz darauf zu Ende des Aprils wiederholt. Nach dem Eggen bringt man, wie Prof. Joung lehret, mittels des Setzpfahls immer 2 Schuh von einander 3 bis 4 Körner zusamm in die Erde: oder man legt diese Körner in erwähnter Entfernung in die Furchen, wobey aber allemal eine Furche wieder überhüpft werden muß. Während des Wachsthums soll der Mays öfter gejätet und gehäufelt werden. Seine Reife erfolgt im Herbst, wo er nach Hause gebracht, an luftigen Orten aufgehangen, und zu gelegner Zeit die Körner durch ein scharfes Eisen abgescharret werden.

Weil das baierische Tagwerk $= \sqrt{34590} = 186$ rheinische Schuhe lang und breit ist, und Prof. Joung von solchen Schuhen spricht, so gehören auf 2 Schuh $\frac{3+4}{2} = \frac{7}{2}$ Körner, und auf die ganze Länge sowohl als Breite des Tagwerks $186 \times \frac{7}{2} = 651$ Körner, welches im Quadrat 423801 Körner beträgt.

§. 34.

§. 34.

Da der Mays gegen 300fältige Frucht bringt, so wäre dieß die ergiebigste Getreidart, welche bey uns nur gebaut werden könnte. Er verschafft in Amerika allen den Nutzen allein, welchen bey uns Weitzen, Roggen und Gerste zusammgenommen leisten. Man backt Brod aus seinem Mehle, macht eine Grütze daraus, brauet Bier u. d. gl., nur muß man mit den gehörigen Manipulationen bekannt seyn. Noch vor seiner Reife abgeschnitten und geröstet, gehört der Mays unter die Delikatessen. Das Geflügel frißt nichts liebers und ersprießlichers als diese Frucht, so auch das Vieh, vorzüglich wenn es noch grün als ein Grasfutter verbraucht wird, wovon die Kühe reichlich Milch geben. Es verdient daher diese Getreidart eine besondere Bemerkung in der Oekonomie.

§. 35.

Trockne, sandige Böden, sind die Lieblingsböden des Buchweitzens oder Haidekorns, der ebenfalls wieder eine Sommerfrucht ist, und brauchen eben nicht gedüngt zu werden. Will man ihnen aber eine Düngung angedeihen lassen, so thut ausgestreute Asche die beßten Dienste. Neubrüche, worauf im vorhergehenden Herbste der Rasen verbrennt, und im Frühjahre der Saame darauf untergeegget worden, sind daher für das Haidekorn das zuträglichste Ackerland. Diese Getreidart liefert zwar ein schwarzes, aber nahrhaftes Brod, man macht gute Grütze zu Suppen daraus, und backt aus dem Buchweitzenmehl mittels des Bierhefens Kuchen. Uebrigens läßt sie

sich

sich auch recht vortrefflich zur Mastung des Viehes und zur Futterung des Geflügels nützen.

Prof. Joung rechnet auf 100 rheinländische Ruthen 60 Pfund Saamen. Man kann zwar nicht nach baierischen Metzen, weil es hier an einem gegebnen Verhältniß mangelt, wohl aber nach baierischen Pfunden zu 11647 Asen bestimmen, wie viel man auf ein baierisches Tagwerk Saamen beyläufig nöthig habe. Hier ist der Ansatz:

Baier. Pfund?	34590 rhein Quadratschuh
14400	60 Frankf. Pfund
1	9720 Asen
11647	1 Münchner Pfund

Antw. 120 Pfund ungefähr.

§. 36.

Dem Haber (Auena) ist kein Boden zu schlecht, wenn er nur urbar ist. Berggegenden scheinen ihm vorzüglich wohl zu bekommen, und wird im Frühling unter allen Getreidarten zuerst gesäet. Man hat sechserley Arten des Habers, als 1) den gemeinen weißen Haber, welcher durchgehends in Deutschland gebauet wird; 2) den englischen oder Winterhaber; 3) den ungarischen oder türkischen; 4) den schwarzen oder Eichelhaber; 5) den Sandhaber, Rauchhaber oder Purhaber, und 6) den nackten Haber. — Der vorzüglichste Gebrauch des Habers besteht darinn, daß er eigentlich für die Pferde verfüttert wird. Man backt zwar auch Brod und braut Bier daraus, verfertigt eine Grütze zu Suppe aus ihm, und braucht das Mehl desselben in der Küche des Landmanns zu verschiednen Speisen; aber alle diese

Ver-

Verwendungen des Habers ersetzen bloß einigermassen den Mangel anderer Getreidarten.

Prof. Joung setzt auf 100 rheinische Quadratruthen 30 Pfund Saamen an. Da nun nach Nelkenbrecher, ein französischer Kubikzoll Haber 198 Asen wiegt, so läßt sich auch die Menge des Saamens beym Haber für ein baierisches Tagwerk aussindig machen; denn es gilt die Kettenrechnung:

Metzen?	34590 rhein. Quadratschuh
1	30 Pfund
14400	9720 Asen
198	1 franz. Kubikzoll Haber
11234	6 Metzen

Antw. beynahe 2 Metzen.

Von Futterkräutern.

§. 37.

Man versteht unter Futterkräutern solche Pflanzen, welche den ökonomischen Thieren, nämlich Pferden, Rindern und Schafen gesunde Nahrung gewähren. Es sind entweder Gräser, oder eigentliche Kräuter. Zur ersten Klasse gehören: 1) der Wiesenhaber, 2) Wiesenfuchsschwanz, 3) gelbes Ruchgras, 4) Wiesenlieschgras, 5) Wiesenschwingel, 6) Schafsgras, 7) wollichtes Roßgras, 8) Trespe, 9) mehrere Arten vom Viehgrase, und 10) sibirisches Haargras u. d. gl. Die zweyte Klasse besteht aus Pflanzen mit Schmetterlingsblumen, als da sind alle Arten von Klee, Wicken, Astragel, Spergel, Bibernelle und Brennesseln.

Die

Die Linneischen Benennungen der Grasarten sind in obiger Ord ung diese: 1) Auena elatior; 2) Alopecurus pratensis; 3) Anthoxantum odoratum; 4) Phleum pratense; 5) Festuca elatior; 6) Festuca ouina; 7) Holcus lanatus; 8) Bromus giganteus; 9) Plures species; Poae; 10) Elymus sibiricus. Eben dasselbe von Kräutern: Species Trifolii, Viciae, Spergulae aruensis, Poterii sanguisorbae, Pimpinellae, & Vrticae.

§. 38.

Jene Gründe nun, worauf Futterkräuter wachsen, heissen **Wiesen.** Werden die Futterkräuter gemähet, so sind es **Wiesen im strengern Sinne;** giebt man sie aber, so wie sie sind, dem Viehe preis, so werden sie Weiden genennt. Man mäht ferner die Wiesen entweders nur einmal im Jahre, oder 2 bis 3mal. Im ersten Falle sagt man, daß si einmathig, einschürig, im zweyten Falle, daß sie zwey- oder dreyschürig sind. Oft werden selbe auch schlechtweg von der Zeit benennt, um welche sie gemeiniglich einmal oder das erstemal gemäht zu werden pflegen, und heissen daher **Jakobiwiesen, Pfingstwiesen.** Beym einmaligen oder erstmaligen Mähen erhält man **Heu,** beym zwey- und dreymaligen Mähen aber **Grummet.**

Die Wörter Flur, Anger, Matte, Au werden ebenfalls oft für Wiese gebraucht, haben aber im Grunde verschiedne Bedeutungen. Flur ist die Aussicht in einen offenen Bezirk, der aus Wiesen und Feldern besteht. Anger heißt bey uns ein solches eingefangtes Grundstück, wo Menschenpflege ein höhers und fetters Gras hervorbringt, als auf gemeinen Wiesen. Stosch sagt: Anger bedeute einen Raum zwischen den Aeckern, meistens zum Graswachsen. Matte leitet sich unfehlbar

bar vom Mähen ab, und wäre diesem Zufolge das eigentliche Wort, wodurch man mähbare Wiesen von Weidenschaften und Feldern unterscheiden könnte. Au ist eine Wiese, die zwischen Gewässern liegt, oder doch wenigst von ihnen umflossen wird. Beym Stosch heißt aber Aue campus pascuus.

§. 39.

Einige Futterkräuter schenket die Natur von selbst dem Landwirthe, und diese nennt man eben darum natürliche Futterkräuter. Es sind größtentheils bleibende Pflanzen, die hie zu Land ihre Heimath haben, und meist aus Grasarten und Pflanzen mit Schmetterlingsblumen bestehen. Andere hingegen werden ordentlich wie das Getreid angebaut, und erhalten sich nur einige Zeitlang. Dieß sind daher die künstlichen Futterkräuter, und man zählt darunter vornemlich den **rothen**, **gemeinen Klee**, die **Luzerne**, die **Esparsette**, das **Raigras** und die **Pimpinelle**, oder wie sie in unsern Gegenden genennt ist, die **Bibernelle**.

§. 40.

Um die Wiesen immer in ihrer Kraft zu erhalten, oder sie gar zu verbessern, gehören hinzu die §§. 16. 17. 18. u. 19. angeführten Mittel, als 1) guter abgefaulter Kühdung, der zur Herbstzeit aufgeführt, und im Frühjahr wieder abgeräumt wird. 2) Die Auseinanderspritzung der Mistjauche beym Regenwetter. 3) Die Begeilung durch ausgelaugte Asche, und durch Strassenkoth oder Teichschlamm. 4) Das Gipsausstreuen. 5) Das Bemergeln. 6) Das Wässern. 7) Bey Möösern die Zie-

hung

hung der Ablaufsgräben, und 8) endlich die Anwendung der sogenannten Koppelwirthschaft, vermög welcher mit Anbau des Getreides und Erzielung der Futterkräuter von Zeit zu Zeit abgewechselt wird. — Uebrigens soll das Gras nach der Blüthe gemähet, gut getröcknet, oder vielmehr gedörrt, und zu Hause an lüftigen Orten, so wie das Getreid, oder in gutgedeckten Städeln zum Winterfutter für das Vieh aufbewahrt werden.

In Rücksicht der Aufbewahrung der Futterkräuter, besonders des Grummets, verdient noch angemerkt zu werden, daß man von den Heuböden und Städeln alles Eisen, als Nägel, Klammern u. d. gl., so auch andere metallene Geräthschaften zu entfernen suche; weil das Grummet, vorzüglich wenn es nicht dürre genug eingebracht, und so über einen Haufen geworfen wird, bey vorgehender Gährung sich gewaltig erhitzt, und viele elektrische Materie entwickelt. Da nun Metall dasselbe als Leiter an sich zieht und konzentriert, so kann es leichtlich zu einer Entzündung kommen, wie die Erfahrung, leider! mehrere Unglücksfälle dieser Art aufzuweisen hat. — Als ein Mittel so einer heftigen Erhitzung mag angerathen werden, daß man hölzerne durchlöcherte Röhre hie und da durch die Grummetstöcke ziehet, um der freyen Luft in etwas Zutritt zu verschaffen.

§. 41.

Den Ertrag der künstlichen sowohl als der natürlichen Wiesen können manche Umstände und Vorfälle mehr oder weniger vereiteln. Als ein allgemeines Haupthinderniß muß mit Recht die übliche Hut- und Triftgerechtigkeit, vorzüglich der Schaafe und Pferde angegeben werden; indem die ersten die

Kräu-

Kräuter bis auf die Wurzeln knapp abfressen, und auch diesen noch mit ihren spitzigen Klauen, so wie die Pferde mit ihren tief eindringenden Hüfen, besonders wenn der Boden weich ist, selben sehr wehe thun *). — Eine fernere Wiesenplage ist da, wo nicht gewässert werden kann, eine allgemeine Tröckne oder in tief liegenden Revieren das Gegentheil, — verderbliche **Ueberschwemmung**; so wie auch anhaltendes Regenwetter zur Zeit der Heuerndte. — Selbst einige Thiere giebt es, die dem Wiesenflore schaden, z. B. der **Maulwurf**, die **Ameise**, das **Schwein** und der **Dachs**. Endlich finden sich sogar Pflanzen vor, die entweders den übrigen Futterkräutern zu viele Säfte rauben, wie z. B. die **Moospflanze**, welche, wenn sie überhand nimmt, sich am besten durch die Koppelwirthschaft verdrängen läßt, ferner der **Gänserich**, die **Hauhechel**, die **Flachsseide**, besonders in Kleewiesen, die **Disteln**, und die **Cichorie**: oder einen schädlichen Einfluß auf das Vieh haben, vorzüglich wenn sie grün verfüttert werden; dahin gehören unter andern der **Randelwisch**, die **Zeitlose**, der **Löcherschwamm** oder **Kuhbilz**, das **Schöllkraut**, das **Taschenkraut**, die **Ackermünze**, der gemeine **Rheinfarren**, der **Bärenlauch** und die **Wolfsmilch**.

*) Prof. Nau nennt in allem 21 Arten solcher schädlicher Futterkräuter; ich will selbe sammt den Linneischen Benennungen hier einrücken: 1) Potentilla anserina (Gänserich) 2) Ononis aruensis spinosa (stachlichte Ackerhauhechel) 3) Cuscuta europaea (die europäische Flachsseide) 4) Equisetum aruense (Ackerschaftheu) 5) Colchicum autumnale (Herbstzeitlose) 6) Ranunculus flammula (kleiner Ranunkel) 7) Ranunculus lingua (Sumpfranunkel) 8) Ranunculus sceleratus (Giftranunkel)

nunkel) 9) Chelidonium majus (grosses Schöllkraut) 10) Thlaspi aruense (Täschelkraut) 11) Mentha aruensis (Münze) 12) Tanacethum vulgare (gemeiner Rheinfarren) 13) Allium vrsinum (Bärrenlauch) 14) Euphorbia helioscopia (Sonneneuphorbie) 15) Sphagnum palustre (gemeines Torfmoos) 16) Polytrichum commune (gemeines Haarmoos) 17) Mnium fontanum (Quellsternmoos) 18) Mnium annotinum (jähriges Sternmoos) 19) Bryum pellucidum (durchsichtiges Knottenmoos) 20) Hypnum squarrosum (sperriges Astmoos) 21) Boletus bouinus (Kuhbilz).

§. 42.

Nun auch ein Paar Wort von dem Anbau der künstlichen Futterkräuter, und zwar erstens von dem gemeinen dreyblätterigen rothen Klee. — Er geräth auf jedem urbaren Boden, wenn er nicht gar zu mager oder naß ist. Vorzüglich bedient man sich des Kleebaues statt der Brache. Man ackert nämlich nach eingeärndteter Winterfrucht die Hälme oder Stoppeln um, wiederholt dieses Geschäft im Frühjahr noch einmal, und bauet Gerste oder Haber darauf. Ist diese Sommerfrucht 3 bis 4 Zoll hoch empor gekeimt, so säet man den Kleesaamen darein *), und egget ihn mit einem Reiserbund unter. Nach der Erndte gehet der Klee, so zu sagen, erst auf, und kann im Herbst, wenn dieser je nicht gar zu trocken ist, schon einmal gemähet werden. Im zweyten Jahr läßt er sich zweymal mähen, und das Feld wird wieder mit dem beßten Erfolge zur Winterfrucht bestellt. — Der Nutzen des Klees ist dreyfach: 1) kann man ihn den ganzen Sommer durch grün verfüttern, wobey aber die Vorsicht gebraucht werden muß, daß sich das Vieh hievon nie-

mals

mals überfresse, weil auf diese Art der Klee tödtlich werden kann **). 2) Läßt er sich auch als Heu und Grummet tröcknen, und für den Winter aufbewahren; wenn man nur Acht hat, daß man ihn nie bey der Sonnenhitze, sondern zur Thauzeit wende, und daß er nicht zu dürr werde; weil man sonst nichts als Stengel nach Hause bringen würde. 3) Bessert er den Acker durch seinen Wurzeldung ungemein, und läßt kein Unkraut aufkommen ***).

*) Wie viel braucht man Kleesaamen auf ein baierisches Tagwerk? Hr. Gubernialrath von Schmitt räth in seinem vortrefflichen Werke, der praktische Landwirth Wien und Prag 1795, auf eine Metze Feldes 5 bis 6 Pfund Oesterreichergewicht. Es hält aber, wie er sagt, eine Metze Feldes 528 Quadratklafter. 1 Oesterreicherpfund hat nach Kruse 11647 Asen, und ist demnach so schwer als das Münchnerpfund. Der Wienerschuh verhält sich zum rheinländischen Schuh nach Tobias Mayr wie 14011,7 : 13913, welche man also wegen ihrer kleinen Differenz ebenfalls für gleich groß annehmen darf. Daher, weil ein baierisches Tagwerk 34590 rheinische Quadratschuh hält, und die Metze 528 × 36 = 19008 Quadratschuhe macht, gilt die Proportion:

$$19008 : 6 = 34590 : x$$
$$19008\,x = 34590 \times 6$$
$$x = \frac{34590 \times 6}{19008} = 10 \text{ bis } 11 \text{ ℔}$$

Als ein Vortheil beym Säen muß hier noch beygefügt werden, daß man dem Saamen 6 bis 7 Theile Stauberde oder feinen Sand beymischen soll; weil er sonst wegen seiner Kleinheit durch die Finger läuft, und nicht mit gehöriger Dünne gesäet werden kann. Aber

diese

diese Mischung muß unter den Säen öfter aufgerührt werden; indem sich sonst immer zuviel Kleesaamen, als specifisch geringerer Körper in der Höhe befinden würde. Auch ist es gut, sich während dem Säen durch eingesteckte Zweiglein bezeichnen zu lassen, wo gesäet, wo nicht gesäet worden; damit der Klee überall gleich dick aufgehen möge.

**) Wenn sich Rinder im Klee überfressen haben, und in Gefahr einer Zerplatzung ihres Wanstes sind, so räth Hr. Pastor Mair folgendes durch Erfahrung bewährtes Recept an: Man nehme 4 bis 5 Pfund warme Milch (d. i. ungefähr 2 Maaß), rühre 2 bis 3 Löffel voll Schnupftaback in selbe, schütte diese Mischung dem Vieh ein, und treibe es im Hofe herum, so wird in Zeit von einer Minute die Wirkung erfolgen. — In Fällen, wo dieß Mittel nicht mehr wirken sollte, muß das kranke Vieh mit einem Meßer in den Wanst oder Panzer gestochen werden, wobey die Winde sowohl als etwas Mist, so lange das Messer auf und ab bewegt wird, herausfährt. Die Wunde heilet von selbst wieder. — Auf diese Weise sind nach der Versicherung des Herrn Mairs schon mehr als 1000 Stück Viehes, sowohl Rinder als Schaafe vor der Zerplatzung des Wanstes gerettet worden.

***) Will man den Kleesaamen selbst ziehen, so dörfen nur von dem zeitiggewordnen und zu Heu gedörrten Klee die Häupter abgepflückt und auf einem großen Tuch zerrieben werden. Die Spreuer lassen sich leicht durch Schwingen wegjagen. Einige dreschen auch den Klee; aber dabey werden viele Saamenkörner zerschlagen, und zur Saat untüchtig gemacht.

§. 43.

§. 43.

Die Luzerne setzt einen guten, fruchtbaren und fleißig bearbeiteten Boden voraus. Mit sandichten, steinichten oder nassen Gründen verträgt sie sich nicht. Man baut sie zur Frühlingszeit in gleicher Menge und mit gleichen Manipulationen, wie den Klee; nur darf keine Getreidart mit angesäet werden. Man muß ihn das erste Jahr fleißig jäten. Es kann zwar die Luzerne schon in diesem Jahre zweymal, und im zweyten Jahre dreymal gemähet werden, aber die größte Ausbeute, welche die Müh so reichlich belohnet, erhält man von ihr erst in der Folge, und dauret, wenn man das Feld jährlich etwas dünget, 15 bis 20 Jahre. Sie wird meistens grün verfüttert, und erheischt die Vorsicht, daß man sie jedesmal nach dem Abmähen einige Stunden lang welken lasse, ehe man sie dem Viehe zu fressen reicht. — Die Luzerne ist im Fruhjahre das erste, so wie im Herbst das lezte grüne Futter, und erhält sich auch bey trockner Witterung in ihrem Flor, wenn der Klee wirklich ausdorret. Allein diese Pflanze entkräftet dabey das Feld außerordentlich. Man muß es im Herbste tief ackern, um die 3 bis 4 Zoll dicke Wurzel abschneiden zu können, dann darauf ergiebig dungen *) und im Frühling mehrmals pflügen, damit es wieder Getreid tragen könne **).

*) Hr. v. Schmitt setzt auf eine Metze Feldes 12 zweyspännige Fuder Dung. Folglich treffen auf ein baierisches Tagwerk, vermög der Proportion

19008 : 12 = 34538 : x 21 bis 22 Fuder.

**) Landwirthe, die den Luzernesaamen wegen seiner Kostbarkeit selbst erzeugen wollen, lassen die letzten zwey

Jahre

Jahre vor der Umackerung eine hinlängliche Strecke Feldes bis zur völligen Zeitigung stehen, schneiden es, weil der Sensenstreich die reifen Saamenkörner gerne ausprellt, mit Sicheln ab, und behandeln übrigens die Sache, wie den Kleesaamen. Der gereinigte Saamen muß nicht in Säcken, sondern in dünnen Haufen an trocknen, luftigen Orten, wohin keine Sonne scheint, aufbewahret werden; im widrigen Falle wird er taub, und der Erwartung weniger entsprechend.

§. 44.

Der Boden für die Esparsette soll von gemischter Erdart, etwas steinicht und fruchtbar seyn. Sümpfe und Thonfelder verschmäht sie; denn ihre dicke Wurzeln suchen gleiche Tiefe, wie die der Luzerne. — Man säet sie ebenfalls ohne Getreid auf den gepflügten Acker, und egget sie mäßig ein *). Im ersten Jahre wird dieses Futterkraut gut durchgejätet; obwohl es, besonders wenn der Sommer trocken ist, kaum gemähet zu werden der Mühe lohnt. Im zweyten Jahre hält es schon zwo Erndten aus, und dauret 12 bis 15, auch wohl 20 Jahre. — Die Esparsette ist fetter, und für Pferde, Rinder und Schafe ersprießlicher als die Luzerne, und kann auch zu Heu und Grummet aufgedörrt werden.

*) Hr. v. Schmitt rechnet auf ein Stück Feld, worauf man 1 Metzen Weitzen säet, 1 Metzen, 4 Maßl (niederösterreichische Mäßerey) oder 1 $\frac{1}{4}$ Metzen Saamen; weil er in seiner knospenartigen, rauhen Hülse ausgeworfen werden muß. Also ist, da bey uns auf ein baierisches Tagwerk im Durchschnitt gegen 3 baierische Metzen Aussaat angesetzt werden dörfen, die Proportion anwendbar:

$$1 : 1\tfrac{1}{4} = 3 : x$$

$$x = \tfrac{5}{4} \times 3 = \tfrac{15}{4} = 2\tfrac{1}{4}$$ Metzen auf 1 baierisches Tagwerk.

Um Saamen zu erhalten, läßt man vor dem dritten oder vierten Jahre bey der zwoten Abmähung allemal einige Strecken Feldes zur Zeitigung stehen. Weil aber die Aehrenhäupter nie ganz reif werden können, so streift man den braungewordnen Saamen mit der Hand, oder auch mit einem dazu verfertigten Kamme, ab.

§. 45.

Das Raigras (Auena elatior) liebt einen nassen, aber guten Boden, und erreicht eine Höhe von 4, 5 bis 6 Schuhen. Man streuet den Saamen aus, und rechet ihn ein. Es kann 4, und wohl auch 5 mal in einem Sommer gemähet werden, vorausgesetzt, daß man es nie zur völligen Reife kommen läßt. Sowohl grün als gedörrt giebt es für Pferde, Hornvieh und Schafe ein schmackhaftes und nährendes Futter.

Der Saame wird eben so, wie der der Esparsette erzielt; indeß besäet sich der Boden selbst, wenn man hie und da einige Plätze zeitig werden, und den leichten Saamen von dem Winde zerstreuen läßt. Bey den Saamenhändlern hat man zweyerley Raigrassaamen, feinen und starken. Der feine gehört nicht so fast für den Landwirth als für den Lustgärtner; in dem er das englische Gras, der starke aber das ächte Raigras hervorbringt.

§. 46.

Die welsche Bibernelle (Poterium sanguisorba) wünscht ein sandiges, trocknes Ackerfeld: die große hin-

hingegen (Pimpinella saxifraga major) feuchte Wiesen. Die erste fodert alten Dung, zweymaliges Umackern, tiefes Eineggen und Walzen des Bodens*): die zweyte aber wird bloß auf Wiesen ausgestreut, und, wie der Raigrassaamen, eingerechet. — Beyde Arten geben sowohl grünes als dürres Futter, und können mit allem Fuge das Gewürz der übrigen Heusorten genennt werden. Sie sind dem Viehe gesund, und vermehren die Milch bey den Kühen**).

*) Nach Prof. Joung braucht man auf 100 rheinische Quadratruthen 9 bis 10 Pfund: folglich für ein baierisches Tagwerk nach §. 31 Anmerk. 19 bis 20 baierische Pfunde. Der Saame ist so groß, wie eine kleine Wicke.

**) Einige ökonomische Schriftsteller machen neben diesen künstlichen Futterkräutern auch mit Anbauung der Brennessel viel Aufhebens. Sie behaupten, z. B. Prof. Joung, daß sie ein angenehmes, gesundes und höchstgedeihliches Futter für das Vieh sey; daß die Milch dadurch sich vermehre, gut rahme, und vortreffliche Butter gebe; daß die jungen Sprossen im Frühling ein angenehmes, gesundes Gemüse (für Menschen) liefere; daß man sie, wie den Hopfen, zum Salat verbrauchen könne u. d. gl. Ich kann aber hierinnfalls aus Erfahrung, oder anderweitiger Belehrung nichts entscheidendes sagen.

Von Gartengewächsen.

§. 47.

Unter Gartengewächse versteht man jene Pflanzen, welche hauptsächlich die Menschen, und zum

Theil auch die ökonomischen Thiere, noch neben dem Getreidarten, zu ihrer Nahrung verwenden.

*) Blumen, ausländische Gewächse, die unter unserm Himmelsstrich nicht wohl fortkommen, Pflanzen, die in Gärten entweder der Seltenheit willen, oder der Botanik zu lieb, oder auch zum Behufe der Arzney gezogen werden, gehören nicht hieher; sondern nur solche, die entweder schon roh, oder nach gehöriger Verkochung, eßbar sind.

§. 48.

Man kann die Gartenkräuter eintheilen: 1) in Kohlgewächse, als weißer Kopfkohl (bey uns süßes Kraut, Kropfkraut), Wersing, rother und brauner Kohl. 2) Aepfelkräuter, nämlich Kalrabi, Kukumer oder Gurken, Melonen und Kürbisse. 3) Blumenfrüchte, z. B. Karniviol, Artischocken u. d. gl. 4) Salatarten, dergleichen sind: Lattich, Chichorie, Endivie, Kresse u. s. f. 5) Spargelkräuter, deren es grüne, weisse, rothe und holländische giebt; man kann auch hieher, wenn man will, den Spinat rechnen. 6) Hülsenfrüchte, als da sind: Phaseolen, Bohnen, Erbsen, und Linsen. 7) Wurzelgewächse, nämlich Erdkalrabi, Sellerie, Rüben, Pastinak, Rettig und Kartoffel. 8) Beerenkräuter, wie z. E. Erdbeere, Thaubeere, Judenkirschen u. d. gl. 9) Gewürzpflanzen, dahin gehören alle Laucharten, als Zwiebel, Pori, Knoblauch, Schnittlauch, Schalotten; neben diesen auch Petersilie, Körbel, Sauerampfer, Anis, Senf, Kümmel, Koriander, Fenchel, Majoran, Lavendel, Salbey, Wermuth, u. s. f.

Daß

Daß diese Klassifikation der Gartengewächse nicht so ganz auf botanischen Gründen beruhe, weiß ich zwar selbst: jedoch schien sie mir aus mancherley Ursachen sehr dienlich zu seyn. Die Sache verschlägt eben, im Ganzen genommen, nichts; wenn nur überall die nöthigen ökonomischen Regeln gegeben werden, wie man dieses oder jenes anzufangen habe.

§. 49.

Unter den verschiednen Kohlarten ist für den Landmann, und zum Theil auch für den Städter, der weiße Kopfkohl ein wichtiger Artikel. Man schneidet ihn zu Sauerkraut ein, welches sich bey gehöriger Wartung Jahre lang hält, und für den Tisch ein gesundes Zugemüß liefert. Er begehrt, wie die übrigen Gattungen des Kohls, eine tief urbare, wohlgedüngte und gelockerte Gartenerde. — Der Saame desselben wird in des Merzes Mitte in ein besonders gutbearbeitetes Beet gesäet, und die hervorgeschoßnen Pflanzen zu Anfang des Junius auf ein anders, eben so fleißig bestelltes Gartenland, so versetzt, daß jede Pflanze von der andern $2\frac{1}{2}$ Schuh entfernt steht *). Den Sommer über wird sorgfältig gejätet, und zu Zeiten jene Blätter, die sich nicht gehörig anschließen wollen, als ein delikates Futter für das Vieh weggepflückt. Diese Pflanze läßt sich auch zudem, wie die übrigen Kohlarten, als ein süßes Gemüs zubereiten und verspeisen. Es wird sogar an manchen Orten Branntwein daraus gebrannt, der aber sehr trüb ausfällt.

*) Wenn das Krautland, wohin die Kohlpflanzen versetzt werden sollen, x Schuh lang und y Schuh breit ist, vorausgesetzt, daß es die Form eines Rechteckes ha-

be, so gehen auf die Länge $x : 2\frac{1}{2}$ oder $x : \frac{5}{2} = x \times \frac{2}{5} = \frac{2x}{5}$, folglich auf das ganze Krautland $\frac{2x}{5} \times \frac{2y}{5} = \frac{4xy}{25}$. Wollte man nun wissen, wie viel man Quadratschuhe zu einer gewissen Anzahl Kohlköpfe, welche z heißt, nöthig habe, so dient die Gleichung

$$\frac{4xy}{25} = z$$

$$\times 25 \qquad 4xy = 25z$$

$$: 4 \qquad xy = \frac{25z}{4}.$$

Gesetzt, man brauche 600 Krautköpfe; daher xy oder der Quadratinhalt $= \frac{25 \times 600}{4} = 25 \times 150 = 3750$, welches Produkt man, um die Länge und Breite des Ackerlandes zu bestimmen, in verschiedne Faktores zerfällen kann, z. B. in 10 Schuh Breite und 375 Schuh Länge. Man sieht ohne mein Erinnern, daß sich vermög der Formel $\frac{4xy}{25} = z$ auch aus der Länge und der Breite des Ackerlandes auf die Anzahl der Kohlköpfe, die darauf Platz haben, schließen läßt. Z. B. ein Krautacker sey 15 Schuh breit, und 140 Schuh lang, also haben $z = \frac{4 \times 15 \times 140}{25} = 4 \times 3 \times 28 = 336$ Kohlköpfe Platz.

Diese Formel ist für alle Gartengewächse, die in einer gewissen Entfernung von einander zu stehen kommen, anwendbar. Es heiße die Distanz d so ist allgemein $\frac{xy}{d^2} = z$ und $d = \sqrt{\frac{xy}{z}}$.

Nichts sollen die Raupen und Würmer der Kohlgewächse so sehr hassen als den Hanfgeruch. Es dörfte daher gut seyn, wenn man zwischen die Kohlpflanzen

auch hie und da einige Hanfkörner ansäen würde. In dem Buche: Ueber Feld- und Gartenprodukte mit Rücksicht auf das Klima in Deutschland. Leipzig 1791, wird dieses Mittel aus Erfahrung als bewährt angegeben. Der geringe Kosten erlaubt es immerhin, daß auch unsre Landwirthe Versuche damit anstellen: wenigst kann es nicht schädlich seyn, wenn es auch nicht viel nützen sollte.

§. 50.

Die Kalrabi werden wie die Kohlarten behandelt, und in der Küche, wie Rüben, zu einer nahrhaften Zuspeise verwendet. — Die Gurken oder Kukumer wollen ein gutes, feuchtes und besonntes Gartenland. Der Saame, welcher ein Jahr alt, und zuvor eingeweicht werden muß, wird in Mitte des Aprils, auf einen vorhergegangnen Regen, kernweise in die Erde gebracht. Ihre fernere Pflege besteht im fleißigen Jäten und Begießen. Gegen den Herbst werden sie nach und nach reif. Die größern Stücke verspeiset man roh als Salat, und die kleinern werden mit Salz oder Essig eingemacht, und den Spätherbst sowohl als den Winter über zum Rindfleische genossen. In der letztern Rücksicht scheinen sie für die Zukunft kein unbedeutender Handlungsartikel werden zu wollen. — Die Erziehung der Kürbisse schreibt gleiche Verhaltungsregeln vor; außer daß man beym Anbau derselben zwey Zoll tiefe Löcher, in einer Entfernung von 8 Schuhen auseinander, aufwirst, überall zwey Saamenkörner hineinlegt, und einen halben Zoll Erde daraufstreut, dann den übrigen Raum mit Pferdedung ausfüllt. Den Früchten werden auch Steine untergelegt, um der Fäulung auf den Boden vorzubeugen. — Der

vorzüglichste Nutzen der Kürbisse besteht in der Schweinmastung. Auch der gemeine Mann genießt das Fleisch derselben in Brey gekocht.

Melonen sind allzukünstliche Pflanzenprodukte, und gehören daher eher in Gartenbücher als in ökonomische Schriften. Ein gleiches läßt sich auch von Blumenfrüchten sagen.

§. 51.

Lattich und Endivie werden wie die Kohlarten behandelt. Beym Verpflanzen wird der Lattich 1 und die Endivie 1 ½ Schuh voneinander gesetzt. Die Säezeit des Lattichs daurt vom Merz bis in den Heumond: Die Endivie wird aber erst im Brachmond gesäet. Diese letztere muß man auch, um den gehörigen Grad der Mürbe zu überkommen, wenn sie groß geworden, bey trocknem Wetter zusammbinden, und noch einige Zeit, bis sie von innen eine schöne gelbe Farbe gewinnen, stehen lassen. Sowohl Lattich als Endivie werden roh als Salat gegessen, und die Endivie läßt sich nebenher noch in der Fleischbrüh zu einer schmackhaften und gesunden Suppe kochen.

Wie viel Endivienstauden lassen sich auf ein Gartenbeet, von 72 Schuh Länge und 8 Schuh Breite, nach obiger Distanzangabe hinpflanzen?

§. 52.

Spargel auf die vortheilhafteste Art zu erzielen, räth Hr. Prof. Joung folgende Verfahrungsart an: „Man macht im März ein Mistbeet 5 „Schuh breit, und einen Schuh tief, füllt diese „Grube

„Grube mit Pferd- und Kühmist aus, bedeckt alles „mit guter Gartenerde, und nun wieder Kuhmist „darüber her, welchen man mit den Schaufeln fest „schlägt. Mitten über das Beet, der Länge nach, „steckt man alle 15 Zoll einen Pfahl, um jeden for- „miert man einen Kegel von guter Gartenerde, und „legt darauf zwo Spargelpflanzen gegen einander „über, so daß sie mit den Köpfen zusammstossen. „Den Wurzelzasern, die man alle ausbreitet, macht „man für jede ein Loch in den Mist, damit sie hin- „eindringen könne, und nun überschüttet man alles „mit guter Gartenerde. — Auf diese Art legt man „auf dem Beet lauter Spargelzeilen an, eine immer „15 Zoll von der andern. Im Herbst untersucht „man alle Stöcke, schneidet die Stangen 8 bis 10 „Zoll hoch über der Erden ab; was nicht gewach- „sen ist, das visitiert man in der Erde, und setzt „es im Fruhjahr neu an, das ganze Beet aber be- „deckt man den Winter mit Pferdemist gegen den Frost". — So ein Spargelbeetpflanzung dauret 30 und mehrere Jahre. Man kann vom Frühling an bis gegen das Ende des Brachmondes die her- vorsprossenden Keime wegschneiden, und sie treiben eben so oft wieder neue nach: nur werden selbe, wenn es zu oft geschieht, nicht mehr so stark er- scheinen. — Die Sprossen dieser kostspieligen Lu- xuspflanze werden gesotten und entweders warm in einer Brühe, oder kalt als Salat verspeiset.

Mehrers hievon läßt sich in Pastor Mayrs Land- wirthschaft, so wie in seinen Beyträgen lesen.

§. 53.

§. 53.

Es giebt zweyerley Arten des Spinats, nämlich Sommer- und Winterspinat. Beyde Arten kommen nur in einem guten, wohlbearbeiteten Gartenlande fort. Der Winterspinat muß im Herbst, und der Sommerspinat im Frühjahr gesäet, mit der Harke unter die Erde gebracht, und in der Folge fleißig gejätet werden. — Diese Pflanze liefert für die Küche, so wie zum Theil auch die Gartenmelde ein gutes und gesundes Gemüs.

§. 54.

Phaseolen oder Bohnen giebt es hauptsächlich dreyerley Gattungen, als weiße, bunte und Saubohnen, oder Zwergbohnen. Die erstern beyden Arten fodern ein gutes, lockeres und besonntes Erdreich. Es werden im April 4 bis 5 Bohnen in einen kleinen Kreis herumgesteckt, und ihnen beym Aufwachsen in der Mitte eine Stange gegeben, an welcher sie sich herumwinden, und in die Höhe schwingen können. Ihre Zeitigung fällt in den Herbst hinein. Der Nutzen, den sie gewähren, ist dreyfach. Entweder werden sie getrocknet, wo sie dann im Winter als eine Zuspeise dienen; oder man behandelt sie nach dem Kochen wie Salat, vorzüglich Phaseolen der kleinern Art; oder sie werden schon im August abgepflückt, klein sammt den Hülsen zerschnitten, und wie Sauerkraut auf einige Zeit eingemacht.

Die Zwergbohnen begnügen sich auch mit einem mittelmässigen Boden, wenn er nur locker und der Sonne ausgesetzt ist. Man setzt sie im Frühling

eine

eine Spanne voneinander, und kann sie im Anfang des Augusts einerndten, und nachher in luftigen Scheunen zum Trocknen aufhangen, worauf sie gedroschen werden. Sie lassen sich sowohl dürr als grün sieden, und statt einem Zugemüse verspeisen.

§. 55.

Man hat zweyerley Gattungen Erbsen, nämlich Zuckererbsen und Felderbsen. Die ersten verlangen einen mittelmäßigen nicht zu fetten Grund, und werden im April 9 Zoll weit voneinander, und 2 Zoll tief gesteckt. Man giebt ihnen ebenfalls Stangen wie den Phaseolen, und bindet die Ranken daran. — Sie dienen zu Gemüsarten und andern dergleichen Gerichten. — Den Felderbsen, welche ebenfalls ursprünglich ein Gartenprodukt ausmachten, behaget ein warmer und fetter Boden, der das Mittel zwischen Nässe und Tröckne hält. Die Aecker hierzu, sollen den Herbst zuvor geackert, und wenn sie mager sind, auch gedüngt werden. Im März des folgenden Jahrs wird nochmal gepflügt, die Erbsen dünne gesäet und untergeeggt. Man giebt ihnen in der Folge statt den Stangen bloß etwas höhere Reiser, woran sie sich aufrecht halten können. Die Zeitigung, welche im August zu Stande kömmt, darf nicht zu stark seyn; weil sich die Hülsen gerne aufschließen und die Frucht fallen lassen. Aus gleichem Grunde hat man auch Acht zu geben, daß sie nach dem Schnitte nicht naß werden. Die übrige Behandlung genießen sie mit den Zwergbohnen gemeinschaftlich. — Die Erbsen liefern eine nahrhafte und geschmackte Fastenspeise, sowohl für die Küche des Landmanns als des Städters, welcher letzrere

sie

sie auch zu Fleischbrühen und andern Delikatessen für seinen leckern Gaumen zu nutzen weiß. Sie werden sogar von einigen Landwirthen gemahlen, und das Mehl unter das Brod gemischt. — Die Linsen fodern gleichen Boden, und gleiche Behandlung wie die Erbsen; nur brauchen ihre Pflanzen durch keine Reiser unterstützt zu werden. Auch der Gebrauch derselben ist größtentheils für den Landmann der nämliche.

Man kann hier ebenfalls nach der Menge des Saamens auf einen baierischen Morgen fragen. Mir scheinen solche Fragen um so weniger überflüßig, da sie eigentlich die Verfahrungsart der nöthigen Ueberschlagsrechnungen an die Hand geben. Nach Pastor Mayr verhält sich die Menge des Roggensaamens zu der des Erbsen- oder Linsensaamens wie 7 : 5. Weil wir nun §. 27. für den Roggen $2\frac{1}{2}$ Metzen auf einen Morgen fanden, so entsteht die Proportion:

$$7 : 5 = 2\tfrac{1}{2} : x$$
$$7x = 5 \times \tfrac{5}{2} = \tfrac{25}{2}$$
$$x = \tfrac{25}{14} = \text{1 Metzen 25 Dreyßger}$$

§. 56.

Der Sellerie (apium graueolens) dessen Saame schon im Februar mit laulichtem Wasser eingefeuchtet, und in ein Mistbeet gesäet wird, erheischt, wenn die Pflanzen 3 bis 4 Zoll lang sind, zum Versetzen ein fettes, feuchtes, und etwas thonichtes Erdreich. Die Entfernung einer Pflanze von der andern soll $\frac{1}{2}$ Schuh seyn. Den Sommer über wird dieses Wurzelgewächs fleißig gehäufelt, im Spätherbste ausgezogen, und in einem Keller in feuchten Sand gegraben. — Man verbraucht es

gesottner zu Salat, und auch als eine Gewürzpflanze zu Fleisch- und Erbsenbrühen.

§. 57.

Man zählt dreyerley Arten von Rüben, als a) rothe Rüben, die auch Mangold (beta vulgaris) und bey uns Ranen heißen, b) weiße Rüben, welche wieder in runde oder Dickrüben (bey uns Scheiblinger oder schlechtweg weiße Rüben) in lange oder Bodenrüben (hie zu Land baierische Rüben) und Steckrüben; endlich c) gelbe Rüben (daucus carotta) die manchmal auch Möhren genennt werden.

Man säet den Saamen vom Mangold in den ersten Tagen des Frühlings in ein Mistbeet, und versetzt die Pflanzen, wenn sie groß genug sind, in ein gutes, und etwas feuchtes Gartenland, so daß sie 2 bis 2 ½ Schuhe auseinander zu stehen kommen. Die fernere Pflege derselben besteht im fleißigen Jäten und Behauen des Erdreichs; in Ablesen der Nebenblätter und in Begießung bey trocknem Wetter. Die Wurzeln werden im Herbst ausgezogen, gesotten, und als Salat verspeiset. Auch das Kraut kocht man hier und da zu einem Gemüse. Alles dieß gilt auch vom weißen Mangold.

Zum Anbau der weißen Rüben gehöret ein Acker, worauf entweder Getreid oder Zwergbohnen gestanden haben, oder auch ein Brachland. Der Boden soll aber gut seyn, und man muß ihn wohl düngen und pflügen. Sie werden Anfangs August ganz düne gesäet und untergeeggt. Man thut daher wohl, wenn man Asche unter den Saamen

mischt,

mischt, um ihn gleicher vertheilen zu können. Es ist sehr zuträglich, wenn man sie in der Folge jätet, und da, wo sie zu dicht stehen, durch Ausreißung einiger Pflanzen dünner macht. — Die Dickrüben werden in Mitte des Oktobers ausgezogen, und theils als Gemüse verkocht, theils zu saurem Kraut eingehackt, theils, was die kleinern betrift, Gänse und Schweine damit gemästet. An einigen Orten bereitet man einen Syrup daraus, welcher in manchen Fällen zu einer guten Arzney dient. — Es giebt auch Frührüben dieser Art, welche man einige Monate vor der gewöhnlichen Zeit säet, nnd vorzüglich in Gartenbeeten erziehet. — Die langen Rüben gräbt man am Ende des Oktobers, und Anfang des Novembers aus. Die größern werden als ein sehr kräftiges Gemüse verspeiset; die kleinern aber gedörret und im Fruhjahr sowohl als Sommer auf gleiche Weise genutzt. — Die Steckrüben unterscheiden sich von den langen durch ihre ausnehmende Größe, und werden wegen ihrer Bitterkeit bey uns zu Lande nicht sonderlich gebaut. — Die gelben Rüben oder Möhren (daucus carrotta, daher sie auch manchmal Karrotten heißen) lieben lockere, feuchte und vorjährig gedüngte Böden, die man sehr tief umgraben (reolen) muß. Sie werden im Frühling ziemlich dünne gesäet, im Sommer gejätet, da, wo sie allenfalls zu dicht stehen, durch Ausziehen verdünnert, und im Herbste ausgegraben. Das Kraut dient zum Futter, und die Wurzeln zu Gemüs. Diese Rüben lieferen nebenher köstliche Latwerge und Syrup. In unsern Gegenden werden sie auch häufig aufgedörrt, und unter dem Kaffee gekocht.

Einige rathen, man soll über das Ackerland der langen Rüben, wenn sie zu sehr in das Kraut zu schiessen drohen, nach dem Beyspiel mancher Oekonomen, ein Faß darüber hinrollen, um den obern Theil der Pflanzen in etwas zu zerknicken.

§. 58.

Die Kartoffel oder Erdäpfel (Solanum tuberosum) theilen sich in unterschiedliche Arten. Die besten sind, welche unter dem Sieden gerne Ritzen bekommen, und von innen entweder weiß oder dottergelb aussehen. Sie begnügen sich mit jedem ungedüngten Boden, wenn er nur nicht feucht, und nicht lauter Thon oder lauter Sand ist. Man nimmt zu ihrem Anbau entweders ein Brachland oder einen Winteracker, und sucht den Boden durch öfteres Pflügen locker zu machen. Beym Bauen selbst, welches zeitig im Frühjahre geschieht, werden in einer Entfernung von anderthalb Schuhen Löcher gegen einen starken halben Fuß tief gemacht, überall ein Erdapfel darein geworfen, und dann zugerechet. Große Kartoffel lassen sich sogar, wenn man wirthschaftlich seyn will, in mehrere Stücke zerschneiden und einlegen. — In Verfolge der Zeit werden sie einigemal gehäufelt, und im Herbste, wenn die Kräuter falb zu werden beginnen, ausgegraben. — Dieses Wurzelgewächs hat einen großen und ausgebreiteten Nutzen. Ihre Zubereitung ist für den genügsamen Landmann die einfachste aus allen. Sie dörfen nur gesotten, oder auch, wie Kastanien, gebratten werden, und man kann sie ohne weiters genießen. Indeß weiß sie auch der leckere Städter durch seine Kochkunst in zwanzigerley Delikatessen umzuschaffen. Ferner dienen sie zum Brodbacken,

Branntweinbrennen, Stärk- und Haarpudermachen, und zur Viehmast, zu welcher letzterer Verwendung, vorzüglich die kleinen und einige Abarten genützt werden. Die einzige Vorsicht hat man bey ihrer Aufbewahrung zu gebrauchen, daß man sie hinreichend vorm Gefrieren schütze; weil sie im widrigem Falle einen eckelhaften Geruch annehmen, und wenigstens für Menschen gänzlich ungenießbar werden.

Die Erdartischocken, welche ebenfalls mit zu den Erdäpfeln gehören, und eine rothglänzende Haut mit vielen Höckern haben, fodern ein fruchtbares Land, übrigens aber eine ähnliche Behandlung: nur dörfen sie beym Anbau nicht so tief als jene gesetzt werden, haben auch das Häufeln nicht vonnöthen, und können über Winter in der Erde gelassen werden.

Die Erdäpfel, dieser Hauptarktikel in der Landökonomie, sind amerikanischen Ursprungs. Sie wurden erst im Jahre 1586 von Franz Dracke nach Europa gebracht.

Hr. Prof. Joung giebt auch eine Anweisung, wie die Erdäpfel aus ihren Saamen gezogen werden können, wovon ich aber keine Erfahrung habe. Seine Worte hievon sind diese: „Man hat behauptet, der Saame „werde nicht reif, das ist aber falsch; an einem sonnen„reichen Ort wird er allenthalben in Deutschland reif; „ich weiß Länder, welche wegen ihrer hohen Lage nicht „einmal Roggen tragen, und wo doch bey schönen „Herbstwetter der Kartoffelsaamen reif wird. Man „setze im Frühling gute, frische, nicht ausgewachsne „Kartoffel in ein Gartenland, wo die Sonne hinscheint, „lasse das Kraut im Herbst stehen, und wenn die Aepfel „reif sind, so treibe man sie durch einen Durchschlag

„in

„in einen Zuber mit Wasser, so wird der Saame zu „Boden fallen, diesen tröcknet man zwischen einem Lösch„papier, und bewahret ihn an einem lüftigen Orte. Das „folgende Frühjahr säet man diesen Saamen ganz dünne „wiederum auf ein Gartenland, und behandelt die junge „Pflanzen, so wie auch die andern, mit Hacken und „Häufeln; im Herbste macht man diese Kartoffel aus: „sie sind ganz klein aber vortrefflich zum Setzen. Man „verwahrt sie alle in einer tiefen Grube im Freyen, da„mit sie nicht auswachsen, und braucht sie zum Pflan„zen, so wird man dadurch eine neue ganz gute Art „bekommen. Dies Erziehen aus dem Saamen muß „man von Zeit zu Zeit wiederholen".

§. 59.

Die Rettige (Raphanus) gehören mehr zur Gärtnerey als zur Landwirthschaft, und ich begnüge mich daher bloß soviel von ihnen anzumerken, daß man zu Erziehung großer Rettige ein mürbes, feuchtes und tiefgegrabnes Gartenbeet haben müße; daß ihnen besonders der Schafmist behage, und daß man in einer schuhweiten Entfernung zwey Zoll tiefe Löcher macht, und überall zwey Saamenkörner hineinlegt. — Der Meerrettig (Cochlearea amoracia bey uns zu Lande Krön) will ein lockeres und feuchtes Gartenland. Menschendung behagt ihm sehr. Die Wurzeln werden beym Anbau in so viele Stücke zerschnitten, als sie Augen haben, und dieselben 3 Finger tief in einer Entfernung von einem halben Schuh auseinander gesteckt. Die übrige Pflege besteht meistens im fleißigen Jäten. Im dritten Jahr erfolgt endlich die Wurzelerndte. — Man findet an ihn, sowohl roh aufgerieben mit Zucker und Essig,

als in Milch oder Fleischbrühe gekocht, ein gutes und gesundes Gemüs.

§. 60.

Gewürzpflanzen verdienen bey Landwirthen ebenfalls keine besondere Aufmerksamkeit, und werden nur als eine angenehme Nebensache, so wie der Rettig, in kleinen sogenannten Wurzgärtchen gezogen. Es ist daher hier eigentlich der Ort nicht, mich über ihre Bauart, Pflege und Gebrauch umständlicher zu erklären. Nur so viel will ich erinnern, daß **Petersilie, Thymian** oder **Quendel** (bey uns **Rittelkraut**) **Basilikum, Salbey, Lavendel**, und **Schnittlauch** ein sehr gutes, **Pastinak** hingegen, **Zwiebeln, Knoblauch, Scorzonerwurzeln, Anis** ein minder gutes, **Kümmel** aber und **Fenchel** ein mittelmäßiges Erdreich verlangen.

§. 61.

Als eine allgemeine Vorsichtsregel bey Gartenbestellungen muß hier noch angeführt werden, daß man keine Kohlgattung (worunter eigentlich auch die Kalrabi gehören) zu nahe neben einer andern pflanzen soll; weil sie, einer wesentlichen Verwandtschaft gemäß, zur Blüthezeit gerne einander befruchten, und eben darum Bastardgewächse und Abarten erzeugen. Das nämliche gilt auch von allen Sorten des **Salats**, des **Mohns** und des **Mangolds**. Ferner befruchten einander **Melonen, Kürbiße** und **Gurken**, so auch **Rettige** und **Rüben**, dann **Mangold** und **Dickrüben**, und endlich **Erbsen** und **Wicken**.

Hr. Gerthing erzählt in seiner Schrift sogar ein Beyspiel, daß einmal weiße Rüben 20 Schritt davon entfernte Kohlköpfe so verschlimmerten, daß künftiges Jahr der Kohlsaamen beynahe lauter Rüben hervorbrachte. Er vermuthete, daß ihm Insekten z. B. Bienen, diesen bösen Dienst erwiesen haben müßten; um so mehr, da er immer ganze Schaaren bemerkte, die bald auf die Blüthen der Rüben, bald auf die des Kopfkohls losstürmten.

Vom Obstbau.

§. 62.

Unter Obst versteht man Früchte, welche auf Bäumen oder Stauden wachsen, und von Menschen genossen werden *). Es theilt sich in wildes und zahmes Obst ab: jenes liefert die Natur von selbst **); dieses wird ihr aber durch Kunst und Pflege der Menschen abgezwungen. Endlich läßt sich jede dieser Obstarten in viererley Klassen bringen, deren Rubricke **Kernobst**, **Steinobst**, **Nüsse** und **Beeren** sind. Zum Kernobste, wo mehrere Saamenkörner mit einem festen, saftigen Fleische umgeben sind, gehören **Aepfel**, **Birnen**, **Quitten**, **Pomeranzen**, **Zitronen** u. d. gl. Zum Steinobste, wo immer nur ein Saamenkorn in einer harten Schale verschlossen sitzt, welche Schale mit einem weichen saftigen Fleische bekleidet ist, werden **Pflaumen**, **Kirschen**, **Pfirsiche**, **Aprikosen**, **Datteln**, **Oliven** u. s. f. gerechnet. Nüssen sind solche Früchte, wovon nur der Kern genießbar ist, die Schale oder Ueberdecke aber, keinen Werth hat, z. B. **Haselnüsse**, **Wallnüsse**, **Kastanien** und **Mandeln**.

Beeren enthalten in einem sehr kleinen Umfange vom weichen Fleische mehrere Saamenkörner, als Johannesbeeren, Stachelbeeren, Weinbeeren, Hagebutten, Maulbeeren, wenn man will auch Hollunderbeeren u. s. f.

*) Es werden daher Eicheln, Bucheicheln, Vogelbeeren u. d. gl. nicht unter das Obst gerechnet; weil beyde ersten bloß die Schweine, und diese letztern die Vögel fressen.

**) Haselnüsse in Wäldern, Hollunder, deren Stauden weder gepflanzt noch gepflegt, sondern in manchen Orten vielmehr ausgerottet werden, Holzäpfel, Holzbirnen, Dornschlehen, oft auch Kirschen, Wallnüsse, Kastanien u. s. f. deren Bäume man geflißentlich in ihrem Naturzustande läßt, gehören zum wilden Obste.

§. 63.

Die zahmen Obstbäume werden entweder aus den Saamenkörnern gewonnen, indem man kleine Baumschulen im mittelmäßigen Boden anlegt, und die heranwachsenden Bäumchen von Zeit zu Zeit in das bessere Erdreich des Obstgartens übersetzt; oder man erhält sie dadurch, daß man hie und da wilde Stämmlinge in den Wäldern aufsucht, und sie auf guten Boden verpflanzt: aber beyde Arten müssen, wenn sie die Stärke eines Fingers oder Daumens erhalten haben, durch Pfropfen (Pelzen) veredelt werden; weil in unserm rauhen Klima nichts so gerne, als die Baumfrüchte auszuarten pflegen. Pfropfen heißt aber nichts anders, als zwey gleiche oder wenigst verwandte Baumarten so miteinander vereinigen, daß sie zu einem Stamme werden, der

fähig

fähig ist, Früchte von der edleren Baumart hervor zu bringen. Endlich kann man auch aus fremden Landen Baumstämmlinge käuflich an sich bringen; wozu aber viele Behutsamkeit und Vorsicht gehöret, um nicht geprellt zu werden.

Es lassen sich auch einige Obstbäume durch Absenker, ungefähr wie die Nelkenstöcke, und wieder andere durch Steckreiser gewinnen. Aber diese Verfahrungsarten sind mehr dem künstlichen Gärtner, als dem gemeinen Landwirthe zu empfehlen. Eben so wenig ist hier der Ort, von Zwergbäumen zu reden.

§. 64.

Es giebt mehrere Propfmethoden, worunter aber nur dreyerley von üblicher Brauchbarkeit sind. Man nimmt im Jänner oder Hornung gesunde Zweige in der Stärke eines Federkiels von solchen Bäumen, die gutes Obst tragen, und legt sie an einem ruhigen Orte, als etwa im Keller, in Sand oder Erde. Ehe nun im Frühjahre der Saft in den Stämmlingen zu treiben beginnt, werden sie eine Spanne hoch über der Erde abgeschnitten, und ihnen diese Zweige nach gehöriger Zuspitzung entweder in die aufgeritzte Rinde, oder in den gespaltnen Stamm eingeschoben, und die Wunde sorgfältig mit Baumwachs *) bedeckt. Man nennt die erste Art das Propfen in den Spalt, und die zweyte, welche vorzüglich beym Steinobste gewöhnlich ist, das Propfen in den Splint. — Es wird auch häufig durch Okulieren gepfropft. Man versteht darunter die Aufschneidung der Rinde ungefähr in Gestalt eines umgekehrten ⊥, und die Einschiebung einer kleinen Fruchtknospe, die von einem guten

Frucht-

Fruchtbaume vorsichtig ausgelöset worden. Man wähle dazu eine zarte Rindengegend des Stammes, die vielleicht allemal gegen Aufgang der Sonne anzutreffen, und hüte sich, den Baum gegen Mittag zu okulieren; weil von dieser Seite der Stamm am meisten der Hitze ausgesetzt ist. Auch hier muß die Wunde mit Bast 6 bis 8 Wochen lange verbunden und der Stamm abgegipfelt werden, damit sich der Saft um so eher gegen das eingesetzte Aug hinleitet. Das künftige Jahr wird der Stamm um einige Zolle tiefer, und, hat der Schösling einmal einen Schuh Höhe erreicht, knapp ober der Okuliergegend weggestutzt, dann der Schnitt gegen die Einwirkung der Luft, der Hitze und des Regens durch Baumwachs oder auch schlechtweg durch Bestreichung mit Thon und Verbindung gesichert.

Wird das Okuliergeschäft im März vorgenommen, so heißt es okulieren mit treibenden Auge, im August aber mit schlaffenden Auge: welche letztere Art in unsern Gegenden eher als die erstere anzurathen ist. — Weil die Okulation, im Fall sie etwa mißlungen wäre, weit leichter und eher als eine andere Pfropfart wiederholt werden kann, so verdient sie allgemein empfohlen zu werden.

*) Das Baumwachs kann sich jeder Oekonom, der sich viel mit Obstbäumen abzugeben gesinnt ist, selbst leicht und ohne vielen Kosten verfertigen. Man nimmt Wachs, Terpentin, Harz und Unschlitt, oder auch Wachs, und Pech in gleicher Menge, und läßt selbes in einem Topfe unter fleißigen Umrühren eine Weile kochen, so hat man dasselbe fertig.

§. 65.

§. 65.

Nach der Pfropfung sollen eigentlich die jungen Bäumchen, sobald sie wieder zu Kräften und Wachsthum gekommen, welches bey einigen schon nach einem Jahre, bey andern aber erst nach mehrern Jahren geschieht, noch einmal versetzt werden. Sie gewinnen dadurch, weil der schnelle Trieb in die Höhe gehemmt wird, einen weit stärkern Stamm, und mehrere Aeste, die man nachher durch behutsames Beschneiden *) noch mehr zu vervielfältigen, und in eine schöne Krone zu vereinigen im Stande ist.

*) Einem Baume kann durch nichts so sehr geschadet werden, als durch übermäßiges und unvernünftiges Beschneiden. Man soll daher in diesem Stücke so sparsam und klug zu Werke gehen als möglich ist. Die Natur läßt sich immerhin mit Glimpfe lenken, nie aber mit Zwang und Unsinn behandeln.

§. 66.

Der Obstgarten liebt eine sonnichte Lage, und gutes Erdreich. Will man die Bäume düngen, welches doch immer, wenn es nicht alle Jahre geschieht, nach längern Perioden wiederholt werden muß, so sollen die Wurzeln aufgedeckt, mit einer mäßigen Dosis abgefaulten Dung oder Strassenkoth, Teichschlamm u. d. gl. begailt, dann wieder mit ihrer vorigen Rasendecke versehen werden. Hitziger Dung verderbt mehr als er nützt. Auch frommt die Begießung des Gartenbodens mit Mistlacke an regnerischen Tägen nicht wenig. Nebenher muß noch Säuberung der Bäume vom Moose, düren Aesten, Raupenbruten u. s. f. hinzukommen, wenn man je einigen Nutzen aus den Obstgärten zu ziehen ge-

sinnt ist. Die großen Obststämme, als Birn- und Aepfelbäume, sollen wenigst immer 30 Schuh, wegen ihrer gewaltigen Ausbreitung der Wurzeln und zum Theil auch ihrer Kronen, von einander entfernt seyn *). Zwischen Birn- und Aepfel- können füglich Zwetschenbäume stehen; weil sie namhaft kleiner als jene sind, und in heissen Sommertägen nichts destoweniger die Wurzeln der übrigen Bäume beschatten helfen.

*) Setzen wir, es will Jemand einen viereckichten Obstgarten von 150 Aepfel- und Birnbäumen anlegen, wie lang und breit muß er werden? Hieher gehört obige Formel §. 49. $xy = d^2 z$, wo d die Distanz eines Baumes von dem andern, und z die Anzahl aller Bäume bedeutet; folglich für unserm Falle

$$xy = 30^2 \times 150$$
$$= 900 \times 150$$
$$xy = 13500 \text{ Quadratschuhe.}$$

Dieses Produkt kann nun nach Gefallen in zween Faktores, d. i. in Länge und Breite zerfällt werden: jedoch wird es gut seyn, wenn man ein Vielfaches von 30 zu einen Faktor macht, z. B. $x = 30 \times 10 = 300$ Schuh Breite. Daher

$$300\,y = 135000$$
$$:300 \quad y = \frac{135000}{300} = 450 \text{ Schuh Länge.}$$

§. 67.

Der Birnbaum kömmt überall fort, wenn nur die Erde nicht sumpficht oder gar zu unfruchtbar ist. Einen minder trocknen, wenigst sehr beschatteten Boden, wünscht sich der Apfelbaum. Der Landmann theilt sowohl Birn als Aepfel in zwey Hauptklassen,

obgleich dem herrschaftlichen Gärtner wohl hunderterley Arten von diesen beyden Obstgattungen bekannt sind *). Die erste Klasse begreift solche Birnen und Aepfel, welche sich wegen ihres köstlichen Wohlgeschmacks roh speisen lassen; die der zwoten Klasse hingegen fodern gesotten oder in Bachöfen gedörrt zu werden, wenn sie eine gute Erquickungsspeise abgeben sollen. Gedörrter kann man sie mehrere Jahre aufbehalten. — Wilde Birnen und Aepfel liefern Obstessig, und wenn man die letztern gehörig zu behandeln weiß, so geben sie mit Beysatze gepfropfter Aepfel den sogenannten **Ziderwein**, der wegen seiner ausnehmenden Köstlichkeit sogar einigen Traubenweinen an die Seite gesetzt zu werden verdient. Schade, daß man sich in unsern obstreichen Gegenden so wenig mit dieser Kunst abgiebt! — Das Holz der Birn- und Aepfelbäume, so wie überhaupt aller übrigen Obstbäume, ist ein kostbares Material für **Schreiner, Drechsler, Galanterie- und Kunstarbeiter**.

*) Wer eine vollständigere Klassifikation dieser beyden Obstgattungen zu sehen verlangt, der lese Prof. Nau's Einleitung zur deutschen Landwirthschaft. Mainz 1788; worinn 94 Birn- und 40 Aepfelarten sammt ihren Beschreibungen vorkommen, dann auch Werke angezeigt sind, wo man selbe entweder abgebildet oder doch weitläuftiger beschrieben findet.

Quitten, Pomeranzen, Zitronen u. d. gl. gehören zwar auch zum Kernobste, aber nicht zur Landökonomie.

§. 68.

Unter den verschiedenen Pflaumarten bleibt für den Landmann nur der Zwetschenbaum interessant.

sant. Er fodert einen trocknen Boden, und läßt sich leicht auf Aprikosen- Pfirsich- und andere Pflaumenstämme okulieren. Die Frucht selbst kann unterschiedlich genützt werden; denn sie erquicket roh, gesotten und gedörrt; dient zu guten Kuchen, Latwergen und zum Branntweine. Sie ist gedörrter sogar ein namhafter Handlungsartikel.

§. 69.

Der Kirschbaum ist ziemlich einheimisch, und kömmt daher überall, auch in den kältesten Gegenden fort, wenn der Boden trocken ist. Er braucht nicht einmal gepfropft zu werden, außer man verlangt von ihm Früchte größerer Art. Es giebt mehrere Arten von Kirschen, worunter sich vorzüglich die Weichsel und Amarellen auszeichnen. Man speiset sie roh, dann in Kuchen, in Zucker eingemacht und vorzüglich in Latwergen. Der Kirschbranntwein oder vielmehr der Kirschengeist ist vortreflich.

Pfirsiche, Aprikosen, Datteln, Oliven u. s. f. gehen den Landmann nichts an, um so mehr, weil sie äußerst heikle ausländische Gewächse sind.

§. 70.

Die Haselstaude ist mehrmals einheimisch und wird daher überall in Wäldern angetroffen. Erzieht man sie aber in Gärten, so wird die Frucht größer und edler. Feuchte und fette Böden schlagen ihr sehr wohl an. Sie taugt vorzüglich zu lebendigen Zäunen. Ihre Frucht selbst ißt jedermann gerne, und wird sogar in Konditereyen gebraucht. Das

Holz

Holz von größern Stämmen suchen die Tischler, so wie die kleinern Stauden die Böttticher (Schäfler) zu Faßreifen, Korbmacher und Floßer zu Widen oder Floßbändern.

§. 71.

Der Wallnußbaum scheint zwar ebenfalls einheimisch zu seyn, weil er auch häufig wild, wie der Kirschbaum angetroffen wird; jedoch schränkt er sich auf wärmere Gegenden ein; denn bey harten Wintern leidet er gewaltig. Nasse Böden taugen ihm nicht. Er läßt sich durch Pfropfen veredeln. Seine Früchte, welche hie zu Land unter den Namen welsche Nüsse bekannt sind, werden weit und breit verhandelt *), und gewähren neben ihrer angenehmen Kernspeise auch ein gutes Oel. Das Holz dieses Baumes verdient wegen seiner Schönheit gleichfalls angerühmt zu werden.

*) Als ein Beyspiel des reichlichen Ertrages der Wallnußbäume dient die Bergstrasse in der Rheinpfalz von Heidelberg bis Darmstadt, wo die dortigen Alleen vor gegenwärtigen Kriege jährlich über 10000 fl. abwarfen.

Kastanien und Mandeln ertragen das nämliche Schicksal wie die Aprikosen und Pfirsiche. Wilde Kastanienbäume gehören in Lustgärten, wo sie schnell heranwachsen, angenehme Schattengewölber, ja ganze Schattenhallen bilden. Man will wissen, daß die Früchte hievon, wenn sie gehörig zubereitet werden, eine Art von Haarpuder geben. Das Holz ist äußerst schlecht, und kaum zum Brennen gut genug.

§. 72.

§. 72.

Die Johannisbeeren kommen bey uns überall, vorzüglich in trocknen Böden fort. Man pflanzt sie gerne an die Zäune der Gärten, wo sie schöne dicke Hecken bilden. Sie verdienten in der That ein beßeres Augenmerk; denn die Johannisbeeren würden uns sogar den Wein der Trauben, welche die Natur ohnehin kältern Himmelsstrichen versagt hat, entbehren machen, wenn wir uns mehr mit ihrem Anbaue beschäftigen wollten. — Die Fortpflanzung dieses Strauches geschieht am beßten durch Ableger und Schnittlinge. Werden die Stämmchen okuliert, so erhält man größere und schönere Beeren. Neben dem vortrefflichen Produkte des Johannisbeerweins geben sie auch, roh gegessen, eine süsse Erquickung, liefern einen guten Syrup, und werden mit Zucker eingemacht, häufig verhandelt.

§. 73.

So wenig Pflege der Hollunderstrauch verlangt, da er auf trocknen Böden überall selbst hervorwächst; so nützlich ist er doch für den Landwirth. Es ist daher immer Schade, wenn man ihn, wie einige unkluge Landleute thun, aus den Gärten auszurotten sucht. Seine Blüthe in Teig gedunkt, und in Schmalz gebacken, giebt schmackhafte Küchelchen. Aus der Frucht, die sich auch für den Winter aufbewahren läßt, werden gute und gesunde Latwergen gekocht. Sogar die Apotheke weiß Blüthe und Frucht zu gebrauchen, indem sie aus der letztern einen herrlichen Syrup zubereitet, der hie zu Land unter den Namen Hollundersalze oder Hollersalze bekannt ist.

§. 74.

Die Obstbäume sind mancherley Unfällen preis gegeben. Hieher gehören zu starker Frost *), Hagel, Windstürme, der Brand oder Krebs **), woran vorzüglich Aepfel- und Birnbäume sehr leiden, die Maykäfer ***) und verschiedene Raupenarten.

*) Gegen den Frost rathen einige neue Naturforscher als ein Hauptmittel an, daß man die Bäume im Herbst, eher als sie selbst wollen, ihrer Blätter beraubet. Dadurch, sagen sie, wird der Saft weniger im Holze angehäuft, langsamer in seinem Laufe, und mithin auch dichter seyn. In einem dichtern Zustande gefrieren aber die Flüßigkeiten nicht so leicht, als in einem dünnern: und geschieht es auch, so wird doch das Volum nicht so beträchtlich vergrößert, daß die Baumgefässe zerreissen. Aber, sagen sie weiter, die Blätter müßen ihnen nicht auf einmal abgenommen werden; weil dadurch der Umlauf der Säfte zu schnell gehemmet würde. — Indeß setzt dieß Geschäft eine grosse Behutsamkeit voraus, damit man nicht durch das gewaltsame Wegreißen der Blätter die daneben sitzenden Augen, welche die Fruchtknospen des künftigen Jahres enthalten, auf irgend eine Weise verlezet; und zudem ist die Sache wegen der zu großen Mühe bey größern Baumgärten gar nicht einmal anwendbar.

Andere Oekonomen empfehlen Frostableiter, die ebenfalls in neuern Zeiten erfunden worden sind. Man versteht darunter Stroh- oder Hanfseile, die um die Bäume geschlungen, und mit dem einen Ende in daneben stehende Wassergefässe versenkt werden. Herr Superintendent Schröder hat mehrere Versuche mit solchen Frostableitern gemacht, und den gewünschten Erfolg wahr befunden. Die physische Ursache davon ist leicht anzu-

geben. Das Wasser, so lange es nicht gefriert, ist wärmer als die Atmosphäre, eben darum, weil sie die in ihr befindlichen Flüßigkeiten gefrieren zu machen drohet. Folglich wird die Wärme von der immer kälter werdenden Rinde des Baumes aus den Stroh- oder Hanfseilern, als sehr langsamen Leitern, gelocket, und diese geben sich das Gleichgewicht aus dem Wasser wieder. Es würde daher gut seyn, wenn man erhitztes Wasser in die Behältnisse schüttete. Da aber auch diese Methode im Großen nicht wohl angewendet werden kann, so bleibt für Obstbäume nichts übrig, als ihre Wurzeln mit Laub, Stroh, Matten oder was noch beßer ist, mit Dung fleißig zu bedecken, jedoch so, daß der Dung den Stamm nicht berührt; weil er sonst leicht in eine Fäulung übergehen könnte.

**) Der Brand oder Krebs kömmt wahrscheinlicher Weise von einer Verstockung der Säfte her. Man soll ihm dadurch vorbeugen können, daß, wenn man die Bäume aus der Schule oder aus dem Wald versetzt, die Lage derselben gegen die vier Weltgegenden nicht verändert werde; denn die südliche Seite ist in unserm Himmelsstrich immer wärmer als die nördliche, und auch der Nässe mehr preis gegeben: welche Gewohnheit demnach der Baum hart abzulegen scheint.

***) Die Maykäfer (scarabaeus melontha) schaden den Bäumen in manchen Jahren außerordentlich, und dieß nicht bloß als geflügeltes Insekt, sondern auch als weiße Larve unter der Erde; indem sie oft die beßten Saugwurzeln der Bäume abnaget: wodurch zuweilen die gesundesten Stämme erkranken, und diese verborgene Quelle der Krankheit durch langsames Welkwerden der Blätter offenbaren. — Als ein Mittel läßt sich allgemein anrathen, daß man die Felder im Frühling und Herbst etwas tiefer pflüget, die ausgeackerten

Larven

Larven (Engerlinge) durch Kinder und andere minder arbeitsfähige Leute sammelt, und sie zu Haufen verbrennet. Auch als Käfer können sie beym Aufgang der Sonne, und an heißen Mittägen, wo sie noch in ihrer Betäubung sind, durch Abschütteln von den Bäumen, vorzüglich, wenn dieß Geschäft einhellig in ganzen Revieren mehrere Jahre nach einander betrieben wird, beträchtlich vermindert werden. — Einige rathen auch heftigen Rauch von hie und dort angelegten und angezündeten Reiserhaufen; welches Mittel aber wegen daraus zu befürchtenden Feuerschaden sehr bedenklich scheinet.

Nach den Maykäfern geben auch die Raupen den Bäumen manchmal nicht wenig zu schaffen. Diesem Ungeziefer mag wohl nicht anders als durch Abbrechung jener Zweige und Aeste, wo die ergiebigsten Raupennester sitzen, gesteuert werden. Einige wollen auch behaupten, daß der Hanfgeruch eben sowohl den Baumraupen als den grünen Kohlwürmern schade, und thun daher den Vorschlag, einige freye Plätze mit Hanfsaamen zu besprengen, damit sich der Geruch der aufgehenden Pflanze in die Höhe schwinge. Allein ich glaube, daß zu jener Zeit, wo die Baumraupen am heftigsten wüthen, nämlich im May, der Geruch des jungen Hanfkrautes noch zu wenig scharf sey, und daher nicht viele Wirkung machen könne.

Von Waldbäumen.

§. 75.

Unter Waldbäumen versteht man solche Bäume, die größtentheils *), wo nicht gänzlich, ihres Holzes wegen geduldet, oder wohl gar angebauet werden.

*) Der

*) Der Ausdruck größtentheils wird hier deßwegen gebraucht, weil es unter den Waldbäumen mehrere Arten giebt, die neben ihrem Holze auch noch einen andern und oft sehr beträchtlichen Nutzen leisten, z. B. die Eiche durch ihre Früchte zur Schweinmast, die Laubbäume durch ihre abgefallenen Blätter zur Viehstreu u. d. gl.

§. 76.

Die Waldbäume werden eingetheilt in Laub- und Nadelbäume. Jene bekleidet die Natur den Sommer über mit Blättern, diese mit Tangeln, die den Nadeln gleichen, und auch den Winter hindurch, wenn man den einzigen Lerchbaum ausnimmt, grün an ihren Aesten sitzen bleiben. Zu den ersten gehören vorzüglich Eichen, Buchen, Ahorn, Ulmen, Eschen, Birken und Erlen, zur zweyten Fichten, Tannen, Förchen und Lerchen. Ein Platz, wo solche Bäume entweder vermischt oder unvermischt stehen, heißt ein Gehölz. Ist so ein Platz namhaft groß, wird er Wald, und wenn er von eigens dazu bestellten Personen regelmäßig behandelt wird, Forst genennt. In Rücksicht der Verwendung enthält jeder Forst zweyerley Holzgattungen, nämlich Nutzholz und Brennholz.

§. 77.

Die Waldbäume werden entweder durch Besaamung, oder durch den Nachtrieb der Stöcke, oder durch Ableger und Steckreiser fortgepflanzt. Die Besaamung kann entweder natürlich geschehen, da der Wind die geflügelten Saamenkörner der Nadelhölzer, und auch einiger Laubbäume, als Ahorn

und

und Birken zur Zeit der Reife auf nachgelegne Blößen trägt, welches man den Anflug nennt: oder sie kann künstlich vorgenommen werden, wenn man die Saamen kleinerer Art in gehöriger Menge *) selbst ausstreut und unteregget; die der größern Art aber, z. B. der Eicheln, in die Erde steckt. — Unter dem Nachtrieb der Stöcke versteht man das Verfahren, wodurch Laubhölzer zwischen 20 und 30 Jahren geschlagen werden, wo dann die Stöcke wieder von neuem ausschlagen, und zum frischen Walde heran wachsen. Denn es ist aus Erfahrung bekannt, daß Laubbäume nach der Hälfte ihres Alters sehr langsam zunehmen. Es ist daher zur Erzielung des Brennholzes zuträglicher, wenn man sie in ihrem mittleren Alter schlägt, und die Stöcke wieder frischen Nachtrieb gewinnen läßt. Anders verhält sich aber die Sache in Betreff des Nutzholzes. — Durch Ableger läßt sich im Großen nicht viel leisten, und zudem ist diese Fortpflanzungsart bey den wenigsten Baumgattungen anwendbar. Das nämliche gilt auch von den Steckreisern, wenn man Felber und Weiden ausnimmt, welche auf diese Weise vortreflich gerathen.

*) Aber in welcher Menge soll denn der Saame eigentlich ausgestreut werden? Ich will hier einige Angaben aus dem berühmten Burgsdorf hersetzen, und ein Paar derselben auf baierische Mässerey reducieren.

Zur Buchenaussaat, sagt dieser Auktor, sind auf einen rheinländischen Morgen, d. i. auf 18000 rheinische Quadratschuhe $9\frac{1}{4}$ Berlinermetzen erfoderlich. Es hält aber ein solcher Metzen $\frac{1}{16}$ Berlinerschäffel, und $4\frac{1}{8}$ Berlinerschäffel gehen auf ein Münchnerschäffel. Es ist ferner schon öfter erinnert worden, daß 1 baierisches

Jouchart oder Morgen 34590 rheinische Quadratschuhe ausmacht. Nach Berlinergewicht braucht man zu eben diesen Morgen 28 Pfund 29 Loth.

Zur Kieferansaat (Förchenansaat) sind 12 Schäffel Kienäpfel nöthig.

Zur Weißtannensaat 16 Pfund Saamen.

Zur Fichtensaat 8 Pfund.

Es hat aber ein Berlinerpfund 9750, und das Münchnerpfund 11647 holländische Asen. Wir wollen nun die Buchenaussaat sowohl in Schäffeln als im Gewichte für baierische Förster berechnen, um beyläufig zu sehen, wie viel man zu einem baierischen Jouchart Schäffel oder Pfunde nöthig habe. Die übrigen Angaben kann jeder nach Belieben selbst bearbeiten.

I

Münchnermetzen ?	34590 rhein. Quadratschuhe
18000	$9\frac{1}{4}$ Berlinermetzen
16	1 Berlinerschäffel
$4\frac{1}{8}$	1 Münchnerschäffel
1	6 Metzen

Antw. 1 Metzen und 19 bis 20 Dreyßger.

II

Münchnerpfund ?	34590 rhein. Quadratschuhe
1800	28 Pf. 29 Lt. Berlinergewicht
32	1 Pfund
1	9750 Asen
11647	1 Münchnerpfund

Antw. $46\frac{1}{2}$ Pfund.

Noch eine Frage, die sich aus gedachten Burgsdorf beantworten läßt, und hieher einschlägig ist. Wie viele

Fichten-

Fichtenzapfen müssen wohl gesammelt werden, um aus selben ein baierisches Pfund reinen, abgeflügelten Saamen zu erhalten? Ein Berlinerschäffel solcher Zapfen giebt im Durchschnitt 1 $\frac{1}{2}$ Berlinerpfund reinen Saamen; daher nun der Ansatz:

baier. Metzen ?	1 baier. Pfund
1	11647 Asen
9750	1 Berlinerpfund
1 $\frac{1}{2}$	1 Berlinerschäffel
4 $\frac{1}{8}$	1 baier. Schäffel
1	6 Metzen

Antw. 1 $\frac{1}{6}$ Metzen beyläufig muß man haben, um 1 Pfund reinen abgeflügelten Saamen zu erhalten.

§. 78.

Das Abholzen der Wälder geschieht auf zweyerley Weise, erstlich durch Ausleuchten, zweytens durch ordentliche Eintheilung in Gehaue. Bey der ersten Abholzungsart werden hie und da einzelne Bäume, so wie man sie schlagbar befindet, niedergehauen; welches Verfahren aber deßwegen keiner Empfehlung werth ist, weil durch den schweren Fall weitstämmiger Bäume viel junges Holz theils beschädigt, theils gänzlich zu Grunde gerichtet wird. Hingegen die Eintheilung in ordentliche Gehaue, wo jährlich eine Waldstrecke nach der andern abgetrieben wird, bis man in einer verhältnißmäßigen Anzahl von Jahren im ganzen Forste herumkömmt, so zwar, daß die erste Strecke bey der Abtreibung der letzten schon wieder in vollkommen haubaren Stand gesetzt ist, verdient allgemein eingeführt zu werden. Aber diese Eintheilung in jährliche Ge-

 haue

haue setzt eine richtige Ausmessung des Forstes, eine eben so genaue Taxation des ganzen Holzbestandes, und die Bestimmung des jährlichen Holzzuwachses voraus. Es sollen ferner die Wälder von gemischten Bäumen nach und nach so umgeschaffen werden, daß in einem Theile des Waldes lauter Nadelbäume, in dem andern aber Laubbäume zu stehen kommen; weil das Wachsthum der Nadelbäume eine ungleich längere Zeitperiode zur Haubarkeit als Laubbäume fordern. Selbst Laubhölzer, deren Wachsthum merklich ungleich ist, z. B. Eichen und Weißbuchen, wünschen eine Untersortierung; um dann jedes Holzfach besonders in Gehaue eintheilen zu können.

Man soll aber in jedem abgetriebenen Gehau, vorzüglich der Laubhölzer, einige junge Stämmlinge stehen lassen, die man Lasreiser nennt; damit sie in Zukunft Saamen tragen, dem Nachwuchse zur Sommerszeit einigen Schatten gewähren, und ihn auch gegen heftige Winde schützen.

In Nadelhölzern richtet man die Abtheilung der Gehaue gerne so ein, daß herrschende Winde den Saamen von den noch stehenden Gehauen auf die abgetriebnen zu tragen im Stande sind. Ist z. B. der Südwestwind der herrschende, so mag die Eintheilung und die Abtreibung der Gehaue von Nordost gegen Südwest ihre Richtung nehmen.

Der Holzbestand eines Forstes wird nach Klaftern berechnet. Eine Klafter soll eigentlich 126 baierische Kubikschuhe halten; weil die Höhe der Klafter 6 Fuß, die Länge ebenfalls 6, und die Scheiterlänge 3 $\frac{1}{2}$ Fuß beträgt. Allein die Zwischenräume des Scheiterholzes machen, Versuchen zufolge, gemeiniglich den dritten Theil des kubischen Inhalts aus; daher wird die Schei-

terklafter zu $\frac{126}{3} - 126 = 126 - 42 = 84$ Kubikfüsse gerechnet; welche Zahl aber nach Verschiedenheit der Umstände bald größer, bald kleiner angenommen werden muß. Denn ist das Holz sehr klein gespalten, oder krumm und ungeschlacht, so werden entweders mehrere oder größere Zwischenräume ausfallen.

Aber wie kann der kubische Inhalt eines noch stehenden Baumes eigentlich bestimmt werden? Dazu ist nöthig, daß man die Höhe eines solchen Baumes messe. Man hat bereits mehrere Methoden, dieses auf Ebnen zu leisten. Die sicherste wäre zwar durch den dazu eigens erfundenen Dendrometer; aber dieses Instrument ist nicht in Jedermanns Händen, folglich müssen wir entweders zum Schatten der Sonne, oder zur Messung durch Hilfe zweener Stäbe die Zuflucht nehmen. In meiner praktischen Geometrie, die der Elementargeometrie angehängt ist, §. 23. stehen beyde Meßarten ausführlich beschrieben, und können also dort nachgelesen werden — Hat man einmal die Höhe z. B. eines Nadelbaumes, so wird auch durch eine Schnur oder Riemen die Peripherie des Stammes gemessen, und der Baum nach der Kegelformel $\frac{a p^2}{12 \pi}$ berechnet.

Um allenfalls ein Exempel vor Augen liegen zu haben, setzen wir: ein Tannenbaum sey bis an den Wipfel 68′ lang, und die Peripherie des Stammes sey 5′ 3″ oder $5 \frac{1}{4}$, folglich ist der kubische Inhalt $\frac{68 \times (5\frac{1}{4})^2}{12 \times 3{,}14}$

$$= \frac{68\ (\frac{21}{4})^2}{37{,}68} = \frac{68 \times \frac{441}{16}}{37{,}68} = \frac{26788}{602{,}88} = 50$$

Kubikschuh beynahe. Wenn man nun nach dem Regeldetriansatze spricht: 84 Kubikfuß Stammholz geben 126 Kubikfuß Scheiterholz, was 50 Kubikfuß Stammholz?

so

so erhält man 75 Kubikfuß Scheiterholz. Ueberhaupt darf man nur, um aus Stammholz Scheiterholz zu bekommen, das erstere um die Hälfte vermehren; weil sich 84 : 127, wie 2 : 3 oder wie 1 : $1\frac{1}{2}$ verhält. Man könnte hier noch einwenden, daß auch das Gipfelholz mitgerechnet sey, welches doch allemal unter das Prügelholz gehöret. Aber wenn andere behaupten, daß die Stämme meistentheils bis gegen das Drittel walzenartig bleiben, und dann erst anfangen Kegel vorzustellen; so darf wohl in der Rechnung etwas mehr herauskommen, als die Kegelformel eigentlich auszuwerfen pflegt.

Liegende oder schon gefällte Bäume müßen, wenn man sie als abgestutzte Kegel betrachtet, nach der Formel $S = \frac{(D^2 + dD + d^2) a \pi}{12}$, wo S die Solidität oder den Inhalt, D und d die Durchmeßer der beyden Baumende, a die Höhe, und π die Zahl 3, 14 bedeutet, gerechnet werden. Ein Beyspiel! Es halte der Diameter des Stammes 2 Schuhe 6 Zoll und der am Zopfende 9 Zoll, die Länge sey 58 Schuhe, was ist der körperliche Inhalt?

Weil 6 Zoll und 9 Zoll im Duodecimalmaaße $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ Schuh sind, so giebt die Substitution diesen Ausdruck:

$$S = \frac{\left((2\tfrac{1}{2})^2 + \tfrac{3}{4} \times 2\tfrac{1}{2} + (\tfrac{3}{4})^2 \right) 58 \times 3{,}14}{12}$$

$$= \frac{(\tfrac{25}{4} + \tfrac{15}{8} + \tfrac{9}{16})\, 182{,}12}{12}$$

$$= \frac{\tfrac{139}{16} \times 182{,}12}{12} = \frac{25314{,}68}{192}$$

= 132 Kubikfuß beynahe, dieß um die Hälfte vermehrt, giebt 198 Kubikfuß Scheiterholz.

Nimmt

Giebt man aber zu, wie vorher erinnert worden, daß die Bäume beym Stamme bis gegen den dritten Theil der Länge Zylinder, und keine Kegel sind, dann verwandelt sich obige Formel in folgende, die sich aber nach und nach abkürzen läßt:

$$S = \frac{\frac{1}{3} a D^2 \pi}{4} + \frac{(D^2 + dD + d^2) \frac{2}{3} a \pi}{12}$$

$$= \frac{a D^2 \pi}{12} + \frac{(D^2 + dD + d^2) 2 a \pi}{36}$$

$$= \frac{3 a D^2 \pi + (2 D^2 + 2 dD + 2 d^2) a \pi}{36}$$

$$= \frac{a \pi (3 D^2 + 2 D^2 + 2 dD + 2 d^2)}{36}$$

$$= \frac{a \pi (5 D^2 + 2 dD + 2 d^2)}{36}$$

Wird nun der obige Baum nach gegenwärtiger Formel berechnet, so ergeben sich um 50 Kubikfuß mehr.

Denn $S = \frac{58 \times 3{,}14 (5 \times \frac{25}{4} + 2 \times \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} + 2 \times \frac{9}{16})}{36}$

$$S = \frac{182{,}12 (\frac{125}{4} + \frac{30}{8} + \frac{9}{8})}{36}$$

$$S = \frac{182{,}12 \times \frac{239}{8}}{36} = \frac{52632{,}68}{288}$$

S = 182 Kubikschuhe nebst einem Bruche.

Nehme man an, ein Forst von einerley Holzart sey durchaus gleich dicht mit Bäumen von ziemlich gleichem Alter besetzt, z. B. mit Nadelbäumen von ungefähr 70 Jahren, die bereits schlagbar sind. Wird nun

dieser

dieser Forst in 70 gleiche Gehaue eingetheilt, und jährlich ein solches Gehau abgetrieben, so ist es ausgemacht, daß jedes folgende Jahr ein Gehau progreßionsartig mehr Holz als das vorhergehende abwerfe, weil das Holz noch immer zu wachsen fortfährt. Wünscht man demnach, den Forst so einzutheilen, daß, ungeachtet des jährlichen Zuwachses, doch jedes Jahr gleich viel Holz könne geschlagen werden, so gebe ich hier dem Forstmanne eine sehr geschmeidige Formel an die Hand, die durch Hilfe der Logarithmen für jeden Fall die Anzahl der in einem Jahre zu hauenden Klafter bestimmt. Sie heißt $x = \frac{a\,m\,(m+1)^n}{(m+1)^n - 1}$, wo a den gegenwärtigen durch Taxation gefundnen Holzbestand des Forstes, m den jährlichen Zuwachs einer Klafter und n die Anzahl der Jahre anzeigt, in welcher man herumkommen will. Es sey z. B. a = 27900 Klafter m = 0,018 folglich (m + 1) = 1,018 und n = 70, so wird die Rechnung folgende Gestalt bekommen:

L. 1,018 = 0.0077478
                        70
0.5423460 = L. 3,486
L. 27900 = 4.4456042
L. 0.018 = -2.2552725
3.2432225 = L. 1750.

1750000 | 704 Klafter sollen jährlich geschlagen werden.
2486
17402
9800
2486

Allein, wie läßt sich der jährliche Zuwachs eines Waldes bestimmen? Auch dieß ist möglich. Man schlage nämlich zween jugendliche Bäume der nämlichen Art, die um einige Jahre unterschieden sind, scheitere jeden

beson-

besonders auf, und meße ihren Betrag. Wie alt aber eigentlich ein Baum sey, kann nach dem Umhauen genau bestimmt werden, wenn man am Stamme die koncentrischen Ringe abzählt, die zwischen dem Kern und der Borke anzutreffen sind. Setzen wir allgemein, der Unterschied des Alters beyder Bäume werde n Jahre befunden. Die Anzahl der Klafter vom jüngern Baume sey $= a$, vom ältern $= b$, und der jährliche Zuwachs auf eine Klafter $= x$, so gilt nach einem Jahre die Proportion $1 : (1 + x) = a : a\,(1 + x)$, nach zweyen Jahren $1 : (1+x) = a\,(1+x) : a(1+x)^2$: folglich nach n Jahren, bis der jüngere Baum den ältern an Holzbetrag erreicht haben würde, $a\,(1+x)^n$.

$$\text{Daher } b = a\,(1 + x)^n$$

$$: a \quad \frac{b}{a} = (1 + n)^n$$

$$\sqrt[n]{\ } \sqrt[n]{\frac{b}{a}} = 1 + n$$

$$\sqrt[n]{\frac{b}{a}} - 1 = x$$

Es habe z. B. ein Baum mit 20 Jahren $2\frac{1}{4}$ Klafter; ein anderer mit 36 Jahren $2\frac{3}{4}$ Klafter, so greifet diese Rechnung Platz: $x = \sqrt[6]{\frac{2\frac{3}{4}}{2\frac{3}{4}}} - 1 = \sqrt[3]{\frac{11}{9}} - 1$

$$+ \sqrt[6]{1{,}222212.} - 1 = \sqrt[3]{1{,}106 \,..} - 1$$

$$= 1{,}03\,.. - 1 = 0{,}03\,..\ \text{Zuwachs.}$$

Stellt man in mehrern Revieren des Waldes diesen Versuch an, so wird das Mittelresultat den jährlichen Zuwachs noch genauer angeben.

§. 79.

§. 79.

Die Zeit der Baumfällung ist für das Brennholz der Herbst, und für das Nutzholz der Frühling. Denn im Herbste verbindet sich der Saft aufs innigste mit den Bestandtheilen des Holzes, und bekömmt daher mehr Nahrung, das Feuer zu unterhalten. Im Frühling hingegen wird dieser Saft vorzüglich nach Abschälung der Rinde flüchtig, wodurch sich also der innerliche Stoff zur Fäulung oder die Nahrung des schädlichen Holzwurmes vermindert. Jedoch muß man in Gebirgen hierinnfalls Ausnahme machen. Hier wird beynahe alles Holz im Frühlinge gefällt, solange sich nämlich die Borke von den Bäumen schälen läßt; weil bey der großen Steile und Unwegsamkeit der Gebirge kein Zugvieh das Holz aus dem Walde zu schaffen vermag, und daher die ganzen Bäume den Berg hinab getrieben, oder durch künstliche, schiefe Flächen, die man Riese nennt, in Blöcken herunter gejagt werden müßen; in welchen Fällen dann die Rinde zu viele Reibung verursachen würde. Anders verhält sich aber die Sache, wenn man Gelegenheit hat, das Holz aus den Gebirgen durch Hilfe der Schleusen oder sogenannten Klausen zu schwemmen.

Ist es um vieles vortheilhafter die Bäume mit der Borke aufzuscheitern, als dieselben zuvor abzuschälen? Allerdings; denn die Borke eines entgipfelten Baumes gleicht einem hohlen abgestutzten Kegel, dessen Dicke bald $\frac{1}{3}$ bald $\frac{1}{4}$ bald auch 1 ganzen Zoll beträgt. Die Formel ist dafür $S = \left(\left(\frac{D+d}{2}\right) \mu - \mu^2 \right) a \pi$ wo μ die Dicke der Rinde bedeutet, welche, wenn sie sehr gering ist, auch diesen Ausdruck gelten läßt:

$S =$

$S = \left(\left(\frac{D+d}{2}\right) \mu\ a\ \pi \right.$; weil die Quadrate sehr kleiner Brüche in minder genauen Rechnungen oft für nichts zu achten sind. Setzen wir einen Baum, dessen beyde Durchmeßer 3 Schuhe und 1 Schuh betragen, ferner dessen Höhe 48 Schuhe und die Dicke der Rinde $\frac{1}{3}$ Zoll groß ist, was beträgt die Borke d

$$S = \left(\frac{3+1}{2}\right) \times \frac{1}{24} \times 48$$

$$S = 2 \times 2 = 4 \text{ Kubikschuhe.}$$

Es beträgt also bey 21 Bäumen die Borke schon eine Klafter, welches bey einem namhaften Holzverschleiß sehr ins Große geht.

§. 80.

Das Pecheln, ein Geschäft, wodurch man die Nadelbäume, vorzüglich die Fichten ihres Harzes beraubet, soll ein oder zwey Jahre vor der Fällung der Bäume geschehen, also in solchen Gehauen, die das künftige oder nächstkünftige Jahre abgetrieben werden. Eine gleiche Bewandniß hat es auch mit dem Borkenreißen der Gärber, Lederer und Färber.

§. 81.

So wie die Waldbaumarten in Rücksicht ihrer innern und äußern Eigenschaften sehr unterschieden sind; so muß sich auch nothwendig darauf eine verschiedne Behandlung in ihrem Anbaue, Abtriebe und Benutzung gründen. Es wird daher erforderlich seyn, daß wir in beliebter Kürze diese Baumgattungen im Detail durchgehen. Wir wollen erst die brauchbarern Laubhölzer, dann auch die hieher gehörigen Nadelbäume vor die Hand nehmen.

§. 82.

Es giebt zweyerley Eichen (quercus) Sommer- und Wintereichen. Unser Landmann nennt sie Hassel- und Rohleichen. Beyde Arten verlangen einen trocknen, schwarzen, leimichten, mit Stande vermischten Boden, und verschmähen Gebirge. Sie liefern die den Schweinen so beliebte Eichelmast, Laub zur Streu für das Vieh, und zum Ledergerben; zu welch letzterm Gebrauch auch die Borke gehört. Von ihnen ist das bekannte Dinteningredienz die Galläpfel. Sie geben vortrefliches Bau- und Werkholz, besonders zum Wasserbau. Auch zum Brennholz lassen sich die Eichen, vorzüglich ihre Aeste, und die hohlen Stämme brauchen; brennt aber sehr langsam und düster. Dieses Baumgeschlecht kann ein Alter von 500 bis 600 Jahren erreichen. Man schlägt sie aber gemeiniglich zwischen 200 und 300 Jahren, weil sie da eben in ihrem beßten Safte sind. — Die Säezeit fällt in den November bey trockner Witterung.

§. 83.

Auf gleiche Weise hat man auch zwey Buchenarten (fagus), die Roth- und Weißbuche nämlich, welche letztere bey uns zu Lande unter der Benennung Hagenbuche bekannt ist. Die erstere begehrt leichte, schattichte Walderde, die zweyte Walderde mit Sande gemischt. Der Nutzen der erstern besteht in Lieferung des Brenn- Kohl- und Werkholzes, und wo Eichen mangeln, auch des Bauholzes, ferner der Büchelmast und des Oels, endlich der Saamenkäpseln zum Gerben, und der Asche zur Seife, Glas und Pottasche. Ihr äußerstes Alter

ist

ist 400 Jahre. Man schlägt sie aber mit 100 Jahren und darüber, und, wenn die Stöcke ausschlagen sollen, schon mit 30. Sie hat die Säezeit mit der Eiche gemein.

Die Weißbuche wohnt eben so wenig in Gebirgen, wie die Eiche. Ihr hartes und zähes Holz dient besondes zu Mühlen und Maschinen, zu anderm Werk- und Bauholze, dann zum Brennen und Verkohlen. Die innere Rinde wird zur gelben Farbe gebraucht, und das grüne und gedörrte Laub fressen die Schafe ünd Ziegen gerne; fällt es aber ab, so kann es nur zur Streue verwendet werden. — Man säet sie im April bey trockner Witterung, und fällt selbe mit 200 Jahren, obwohl sie noch 100 Jahre länger leben könnte.

*) Sonderbar ist es, daß in Hochgebirgrevieren keine einzige Eiche, und noch weniger eine Weißbuche gefunden wird. Wenn man von hier nach dem Oberlande reiset, so erblickt man die letzten Eichen, und dieß noch in ziemlicher Menge, in der Gegend um Murnau, wo es zwar Hügel, aber noch keine Hauptberge giebt. Eine kleine Strecke oberhalb Murnau, nämlich zu Eschenlohe, fängt die bekannte Gebirgkette an, die bis zu den Alpen fortwährt; und nun findet sich in der ganzen Runde von Ammergau, Ettal, Oberau, Gärmisch, Partenkirch u. s. w. weder Eiche noch Weißbuche vor: wohl aber statt selben Lerchen und sogenannte Mehlbeerbäume, die ebenfalls gutes Werkholz ausbeuten.

§. 84.

Dem Ahorn (acer) behagt ein lockerer, schattichter, mit Sand und Thon gemischter Waldboden. Er wird im Frühlinge gesäet. — Der Stockausschlag

gedeiht

gedeiht noch zwischen 40 und 50 Jahren: jedoch wird er zum feinen Nutzholze in der Hälfte seines Alters, das heißt, mit 200 Jahren gefällt. Neben andern Kunstprodukten liefert dieser Baum hauptsächlich die Küchengeräthschaft des Landmannes, als Teller, Schüßel, Kochlöffel, Salz- und Mehltafeln, Teigwalger, Strudler u. d. gl. Auch das Laub, wenn es grün abgepflückt wird, läßt sich füttern; sonst im falben Zustande ist es bloß eine gute Streu für Rindvieh und Pferde.

*) Der berühmte H. Prof. Dätzl merkt auch noch nebenher in seinem Handbuche für junge Förster an, daß der Saft des Ahorns zu Eßig, Brandwein und Zucker benützt werde, wovon ich aber keine Erfahrung habe.

§. 85.

Wenn die Walderde gut, leicht und gemischt ist, so gedeihen auch **Ulmen** (ulmus). Man kann den Saamen entweder im Herbste oder Frühling in die Erde bringen; und wenn man auf Stockausschlag rechnet, selbe noch vor 40 Jahren fällen; übrigens geschieht es nach 200 Jahren; ob sie gleich bis gegen 600 dauern. — Sie gewähren Brenn- Kohl- und allerley Werkholz. Die Blätter taugen, wenn sie ihnen, vor selbe selbst herunterfallen, abgenommen werden, zur Fütterung.

§. 86.

Die **Eschen** (fraxinus), deren Säezeit sowohl im Frühling als Herbste seyn kann, wollen etwas feuchte, nicht zu schwere Walderde. Ihre Stöcke treiben bis in ihr hohes Alter, das zwischen 200

und

und 300 Jahren hineinfällt; sie werden aber, wie andere Bäume meist in der Mitte ihres Lebens zu Brenn- Kohl- und trocknes Werkholz genützt. Die Rinde der Eschen interessiert den Färber, und die Blätter geben unter oben §§. 84. 85. angeführten Bedingungen ein nahrhaftes Futter.

§. 87.

Die Birke (betula) kömmt zwar überall fort; aber Thon mit etwas Sande vermischt, frommt ihr am meisten. Wenn man sie säet, soll feuchtes und stilles Herbstwetter, wie z. B. im November, herrschen. Ihr Nutzen ist vielfach. Das Holz wird in Küchen und Oefen gebrannt und auch verkohlet, dann ferner zu mancherley Gebrauche verarbeitet. Von ihrer Jugend sind die großen Faßreife. Die Rinde dient den Ledern und Gärbern. Der Saft kömmt sogar in die Apotheke. Auch Pottasche wird aus dem Birkenholze erzeugt, und der Ruß desselben giebt eine Mahlerfarbe.

§. 88.

Es giebt zwar zweyerley Erlen (alnus), nämlich weiße und schwarze: aber sie sind in ihren ökonomischen Eigenschaften nicht so viel unterschieden, als daß von jeder Erlenart besonders gesprochen werden soll. Ihr Lieblingselement ist naßer Boden; denn auf trocknen kömmt sie gar nicht einmal fort. — Man bringt ihren Saamen im Frühling ½ Zoll tief in die Erde. Der Stockausschlag dauert bis ins Alter, welches nur 100 Jahre zählt. Aus ihnen wird Brenn- Kohl- und Werkholz, vorzüglich zum Wasserbau und zu Pfählen in moosichten Oertern

bedeu-

erbeutet. Ihre Kohlen dienen als Ingredienz zur Verfertigung des Schießpulvers. Die Rinde brauchen Färber- und Lederfabriken, und die Blätter mögen auch gefüttert werden.

§. 89.

Die **Linde** (tilia) ist zwar kein eigentlicher Waldbaum, sondern wächst lieber im Freyen auf Wiesen, und in der Nähe der von Menschen bewohnten Plätze, und wird wegen ihrem wirthlichen Schatten und dem schwelgenden Wachsthume, der bis in ein achthundertjähriges Alter *) dauert, und auch den Stockausschlag solange fortsetzt, zu Lustgärten und Alleen verwendet.

Es giebt **Winter- und Sommerlinden**, und werden beyde im Herbste beym trocknen Wetter in lockere, gemischte Walderde angesäet. Beyde Lindenarten geben ein feines Nutzholz, besonders aber für Bildhauer. Die Blätter lassen sich zum Winterfutter aufdörren, und ihre Blüthe nimmt die Apotheke an. Aus dem Saamen wird ein zur Speise dienliches Oel gepreßt. Von dem Bast, oder der innern Lindenrinde, werden Stricke und Matten verfertigt, und die Kohle wird sowohl zum Schießpulver verwendet, als auch zum Zeichnen gebraucht.

*) Es giebt sogar hie und da auch tausendjährige Linden, wovon sich eine zu Neustadt am Kocher befindet, die im Jahre 1665 schon einen Umfang von 27 Fuß und 4 Zoll erhalten hatte, folglich, wenn sie ganz rund, nach der Formel $d = \frac{p}{\pi}$ ihr Diameter $\frac{27\frac{1}{3}}{3,16} = \frac{82}{9,42}$ = 8 Schuh, 8 Zoll gemessen haben muß. — Eine

ne

ne andere tausendjährige Linde stand auch zu Altlansberg, von welcher Hr. Campens, Oberprediger daselbst, im 19ten Stücke der Berliner physikalischen Belustigungen Meldung thut.

§. 90.

Der Kiefer- oder Kienbaum (taeda), in dem Munde unsrer Landleute Förchen, Ferchen, oder auch schlechtweg Farchen, wächst gerne im magern, trocknen, auch sandigen Erdreiche. Die Saat geschieht im Frühlinge bey feuchter Witterung. — Man fällt diesen Nadelbaum zwischen 80 und 150 Jahren; obwohl er ein fünfhundertjähriges Alter erleben kann. Sein Nutzen ist ausgebreitet. Er gewährt Brenn- Nutz- und Bauholz, sowohl im Trocknen, als wo Eichen mangeln, im Nassen, z. B. Mühlwellen. Man verwendet ihn häufig zu Wasserdeicheln; weil er wegen seinem vielen Harze der Fäulung lange zu widerstehen vermag, und dem Wasser keinen üblen Geschmack zuleitet. Das Förchenholz läßt sich in dünne Späne zerspalten, die man theils zu Fackeln zusammbindet, theils einzeln statt dem Kerzenlichte in Ställen (freylich mit einiger Feuersgefahr), Stuben und Küchen braucht. Die Rinde giebt Gerberlohe, und die Wurzel die sogenannten Kienspäne zum Feueranzünden, ferner Kienruß, der, wenn man ihn gehörig zu behandeln weiß, der bekannten Frankfurterschwärze nicht viel nachgiebt.

*) In einigen Gegenden des Oberlandes, wo Ueberfluß an Kiefern ist, wird bey den meisten Bauern das ganze Jahr hindurch zu ihren häuslichen Verrichtungen, auch sogar beym Essen, weder Kerze noch Oel gebrannt: außer beym Dreschen, welches höchstens nur 14 Tage währt, und beym Hechselschneiden auf Heuböden, wo Laternen genommen werden. Die meiste Arbeit der

Knechte im Winter nach der Abendsuppe besteht in Fabrizierung dieser wohlfeilen Lichter, und man kann bey ihnen oft ganze Klafter Spänevorrath antreffen.

§. 91.

Die Fichte (pinus) wünscht sich einen kalten, sandigen Boden. Man säet sie im Frühlinge beym feuchten Wetter. Ihr Alter erstreckt sich nicht viel über 300 Jahre, wird aber schon vor der Hälfte ihrer Lebenszeit geschlagen, und zum leichten Nutz- und Brennholze, auch im Trocknen häufig zum Bauholze verwendet. Die Nadelzweige dienen dem Viehe zum Einstreuen, und geben für die Aecker den beßten Dung. Von ihr kömmt auch das Pech für Böttcher (Schäfler) und andere Handwerker.

§. 92.

Die Tanne (abies) liebt ebenfalls eine sandige, kalte, aber beßere Walderde als die Fichte: hat hingegen mit ihr gemeinschaftliche Saatzeit, Fällung und Alter. Das Brennholz der Tanne steht im gleichen Werthe mit dem der Fichte; aber Bau- und Nutzholz meistentheils im geringern.

§. 93.

Die Lerche (larix), diese Freundinn der Hochgebirge, gedeihet nur im kalten, lockern und sandigen Boden, und wird gleichfalls, wie Kiefer, Fichten und Tannen, bey feuchtem Wetter gesäet. Sie kann ein höhers Alter erreichen, als die übrigen ebengenannten Nadelbäume; wird aber dem ungeachtet schon lange vor der Hälfte ihres höchsten Alters, das 400 Jahre zählt, zu Brenn- Kohl-

Nutz-

Nutz- und Bauholze, im Nassen sowohl, als im Trocknen verwendet. Von ihrem Harze stammt der ächte Terpentin.

*) Die übrigen Baumarten, als Zirbelnußkiefer (bey uns vielleicht Eibe, noch ein Nadelbaum) Elzebeer, Espe, Pappel, Vogelbeerbaum, Weide u. d. gl. wollte ich geflissentlich mit Stillschweigen umgehen, theils weil sie sich in unsern Wäldern bis daher sehr sparsam vorfinden; theils, weil die meisten derselben ungleich weniger Aufmerksamkeit, als die eben abgehandelten Stammgewächse verdienen. Nur das einzige merke ich von der Weide (salix) an, daß man sie bloß durch Steckreiser im feuchten Boden fortpflanzt; daß ihr höchstes Alter 100 Jahre betrage, und daß sie neben einem geringen Brennholze auch Ruthen zu Faschinen, Gurden und Körben, Stämmlinge zu Faßreifen, Floßerwieden u. s. f. so wie ihre Rinde zur Färberey liefert.

Wegen ihrem geringen Nutzen schweige ich ebenfalls von Gesträuchern und Hecken; da die meisten eher ausgerottet, als angepflanzt werden sollen: und begnüge mich nur allein den nützlichen Wachholderstrauch (juniperus) anzuführen, dessen Beeren uns ein gutes Gewürz zu Wildpret, geräuchertem Fleische u. s. w. ferner ein gesundes Rauchwerk, lieblichen Most und ein heilsames Oel verschaffen. Als Brennholz versendet diese Staude ihren angenehmen Geruch durch den Rauch weit umher, und eben so wohlriechend sind die Geräthschaften, die man aus dessen Nutzholze verfertiget.

Zum Beschluße dieses Artikels noch eine Anmerkung! Es wurde mir unlängst von einem hiesigen Forstbeamten das Problem vorgelegt, zu bestimmen, welche Proportion die Preise der verschiednen Brennholzarten untereinander haben sollten, gesetzt, daß man das rothbüchen Holz als Maaßstab zu 6 fl. annehmen würde.

Ich machte dann zur Beantwortung folgendes Raisonnement: Der Preis der verschiednen Brennholzarten verhält sich wie ihre Güte, welche Güte aber aus der vorhandenen Menge der brennbaren Bestandtheile bestimmt werden muß. Diese Menge ist wie die specifische Schwere der verschiednen Holzarten in ihrem trocknen Zustande. Also verhalten sich die Preise der verschiednen Brennholzarten, wie ihre specifischen Schweren. Nun können wir nach Muschenbröcks Untersuchung von folgenden Holzarten die specifischen Schweren angeben.

Wenn eine gewisse Portion Regenwassers 1 tt. wiegt, so wiegt ein gleich großes Stück

Buchenholz	0,852 tt.
Ahornholz	0,755
Eschenholz	0,734
Erlenholz	0,8
Tannenholz	0,55
Pappelholz	0,383
Weidenholz	0,582 u. s. w.

Will man also den Werth des Tannenholzes z. B aus den angenommenen 6 fl. des Buchenholzes bestimmen, so giebt es diese kleine Rechnung:

0,852 : 0,55 = 6 fl. x : fl.

6

3300 | 3 fl. 52 bis 53 kr.

852

2556

744

60

44640

852

4260

2040

852

Ich

Ich glaube also, daß diese Behauptung: die Werthe der Brennholzarten verhalten sich, bey übrigens gleichen Umständen, wie die specifischen Schweren im trocknen Zustande derselben, nicht so ganz ohne allem Grunde sey; wie wirklich die herausgebrachte, billige Proportion zwischen Buchen- und Tannenholze 6 fl.: 3 fl. 52 kr. den Satz hinlänglich zu beweisen scheint. Wir wollen nur noch auch den Preis des Erlenholzes zu bestimmen suchen.

$$0{,}852 : 0{,}8 = 6 : x$$

```
   6
 ----
 4800 |
  852 | 5 fl. 38 kr.
 4260 |
 ----
  540
   60
 ----
32400
  852
 2556
 ----
 6840
  852
```

Von den Handlungskräutern.

§. 94.

Durch diese Unterabtheilung der landwirthschaftlichen Pflanzen will man solche Kräuter und Gewächse bezeichnet haben, die weder zu den Getreidarten, noch zu den Futterkräutern, noch auch zu den Gartengewächsen gehören; und die der Landwirth demungeachtet, wo nicht selbst brauchen, doch mit Vortheile für Geld absetzen kann. Flachs (in dem Munde unsrer Landwirthe Haar) Hanf, Taback, Hopfen, Farbenkräuter, Reps u. d. gl. wenn's so beliebt, auch Wein, sind namentlich diese ökonomischen Handlungsprodukte.

§. 95.

§. 95.

Ein mittelmäßiger, nicht zu trockner und gemischter Boden, der aber wohl bearbeitet werden muß, ist für den Flachsbau (Lini cultura) anpassend. Neubrüche, wie sie in der Koppelwirthschaft §. 40. vorkommen, sind ihm, der Erfahrung zufolge, sehr zuträglich. Der Saame hiezu, den man Lein nennt, soll wenigst ein oder zwey Jahre alt seyn, um seine gehörige Konsistenz zu haben, und verlangt wegen seinem Hang zur Ausartung öfter ausgewechselt zu werden. Liefland, Kurland und Lithauen sollen den beßten liefern. Man beobachtet dessen Saatzeit in warmen Ländern im April; in kältern aber zu Anfange des Brachmondes. In Verfolge der Zeit muß er fleißig gejätet, und vorzüglich von der Feldwinde befreyt werden. Die Reife erkennt man daraus, wenn sich die Fruchtknotten bräunen, welches in dem August geschiehet. Man zieht ihn sammt der Wurzel aus, bringt ihn, wenn er windetrocken und zu kleinen Garben gebunden ist, in luftige Scheunen, oder errichtet aus selbem auf dem Felde lockere Schober, die sich an eine astige, in die Erde gesteckte Stange rundsum anschließen. Lassen sich nun nach etlichen Wochen die Saamenkäpseln leicht zerreiben, so wird der Lein herausgedroschen, die Flachspflanze aber dünne auf Wiesen ausgebreitet, und mehrmals etliche Wochen der Witterung preis gegeben; damit die holzichten Zwischentheile mürbe gemacht werden. Man nennt diese Verrichtung hie zu Land die Haarreße. Zu lange darf aber der Flachs in diesem Zustande nicht verbleiben; sonst werden auch die feinen Haarfäden mürbe. Ob dieß Geschäft die

Gare habe, erkennt man daraus, wenn man etliche Stengel zwischen den Fäusten einige Augenblicke reibet, und dann sieht, ob sich die gröbern Bestandtheile von dem Flachse ablösen, oder nicht. Zeigt sich das erste, so wird er durch Feuerwärme, entweder über eingeheitzten Gruben im Freyen, oder in eigens dazu bestimmten Badstuben noch mehr geröstet, und durch besondere Brechmaschinen der Holztheilchen, die bey uns Agen heißen, vollends entledigt, dann durch den Hechelzug in feine und gröbere Flachsrubriken sortiert, welche letztere unter der Benennung Werg bekannt ist, endlich gesponen, zu Leinwat gemacht und verkauft. Indeß wird auch der unverarbeitete Flachs schon im Handel aufgenommen. Aus den Flachssaamen wird das Leinöl geschlagen, und mit den rückständigen Körnerbälgen das Rindvieh gefüttert. Man mästet auch hie und da Gänse damit, aber sie bekommen ein sehr übelschmeckendes Fleisch davon.

Um sich einen Begriff von dem ausgebreiteten Leinenhandel in Niedersachsen und den königlich - preußischen Landen machen zu können, muß ich hier anführen, daß er jährlich nach Hrn. Prof. Beckmanns Ueberschlag eine Million Thaler einträgt. In dem einzigen Amte Salzerhelden werden gegen 230 Morgen Flachs gebaut, und jährlich dafür 20000 Thaler eingenommen, wo demnach auf einen Morgen gegen 87 fl. Ertrag treffen.

§. 96.

Ehe ein Paar Worte vom Hanfe (Cannabis) gesprochen werden soll, müssen wir uns aus der Botanik zurück erinnern, daß es zweyerley Hanfgeschlechter giebt, wovon das eine männlich,

das

das andere aber, welches die Saamenkörner trägt, weiblich ist. Letzteres wird bey den Landleuten der eigentliche Hanf genennt: das erste hingegen heissen sie, troß seiner offenbaren Männlichkeit, Hänfinn. Sie werden unter einander gebaut, damit die weibliche Pflanze von dem Blumenstaube der männlichen befruchtet werden könne. Das Land dazu soll locker, gut gedüngt und etwas feucht seyn. Neubrüche, Brachfelder und Krautländer behagen dem Hanf ungemein. Der Saame darf nicht älter als ein Jahr alt seyn; weil sonst das darinn befindliche Oel zu ranzig wird, folglich seine Kraft verliert. Erfahrung sagt, daß schon von zweyjährigen Saamen gar viele Körner nicht aufgehen. — Die Säezeit fällt in den April.

Der männliche Hanf wird sogleich nach der Blüthe, welche sich im Anfange des Augusts ergiebt; der weibliche aber mit der Reife des Saamens, d. i. im Anfange des Septembers, eingeärndtet, und übrigens wie der Lein behandelt, außer, daß er nach ausgedroschnem Saamen, noch vor der eigentlichen Reße etliche Tage, und zwar der weibliche Hanf länger als der männliche, unter Wasser gelegt wird; um den starken Stengeln einen vorläufigen kleinen Grad der Fäulniß zu geben. — Von dem Hanfe wird sowohl Leinwat, als alle Gattungen von Stricken und Seilern, ferner auch die Lunten verfertigt. Aus den Saamenkörnern, die das bekannte Lieblingsfutter der Hausvögel sind, wird auch ein grünes Oel gepreßt, das sowohl zur Wagenschmiere als in der Apothecke gebraucht wird, und der Rückstand für das Vieh verfüttert.

Nach

Nach der krünitzischen Encyklopädie läßt sich auch bestimmen, wie viel man beyläufig Saamen zu einen baierischen Morgen vonnöthen habe. Es wird in selber behauptet, daß man auf 180 Quadratruthen (vermuthlich rheinisches Maaß) oder 25920 Quadratschuhen $1\frac{1}{2}$ Berlinerschäffel Aussaat brauche. Weil nun nach Nelkenbrecher $4\frac{1}{8}$ Berlinerschäffel 1 Münchnerschäffel *circa* geben; so kömmt der Ansatz nebst der Antwort so zu stehen:

Metzen?	34590 rhein. Quadratschuh
25920	$1\frac{1}{2}$ Berlinerschäffel
$4\frac{1}{8}$	1 Münchnerschäffel
1	6 Metzen

Antw. Nicht gar 3 Metzen.

§. 97.

Tiefe Urbarkeit, beygemischter Sand, Fette und Wärme sind die Eigenschaften des Bodens, worauf Taback *) (Nicotiana) gedeihet. Schafdünger soll ihn außerordentlich beßern. Der Saame muß zur Märzenszeit in Mistbeete gebracht werden, wo man die jungen Pflänzchen, sobald sie aufgehen, einen Finger hoch mit Erde überschüttet, und dieß Geschäft bey ihrem Hervordringen öfter wiederholt; damit die Wurzeln eine hinlängliche Größe erhalten. Nachtfröste schaden ihnen, wogegen sie also gesichert seyn wollen. In der Folge werden die genugsam erstarkten Pflanzen in ein gutbearbeitetes Ackerland versetzt, und die bey Kohlköpfen üblichen Zwischenräume beobachtet. Jäten, Häufeln und Abpflücken der untersten von Zeit zu Zeit reifgewordenen Blätter, sind die immerwährenden Geschäfte den Sommer hindurch. Sobald die

Blüthe hervordringt, wird sie abgeknickt; um den Saft mehr in die Blätter zurück zu leiten: einige der schönern Pflanzen ausgenommen, die Saamen tragen sollen. Im Herbst endlich erfolgt die völlige Reife und die Einärndtung. — Die Geitzen, so nennt man nach der Technik die den Sommer hindurch abgepflückten Blätter, werden nebst der Herbstlese der grössern Stengel und Rippen beraubt und übereinander gelegt; um mittels einer gelinden Gährung eine kleine, vorläufige Beitz zu erhalten. Nach einigen Tagen wird diese Gährung unterbrochen: man faßt die Blätter an Bindfäden, und läßt sie an schattichten Plätzen windtrocken werden. Zuletzt werden sie in Büschel gebunden, und an einem lüftigen Orte, während man dieselben öfters wendet, bis zum Verkaufe liegen gelassen. — Der Tabak hat außerdem, daß er unser heutiges Galanteriebedürfniß, ihn für nichts und wieder nichts, sowohl zu rauchen als zu schnupfen, um theure Summen befriedigt, auch im medicinischen Fache einigen Nutzen.

*) Der Tabak bekam seine Benennung von der amerikanischen Insel Tabago oder Nikotiana, welche eine von den sogenannten Antillen ist, und dermal unter dem Namen Neuwalchern den Engländern gehört; weil auf selber diese Pflanze am gesegnetesten fortkömmt, und von dort auch im Jahre 1560 zu uns gekommen ist.

§. 98.

Um Hopfen (Humulus lupulus) bauen zu können, muß man ein gutes, luftiges und stark besonntes Ackerland haben, das aber nicht zu nahe an Heerstraßen, nicht in Thälern, an Teichen, Seen

oder

oder Flüssen liegen darf; weil diese Pflanze weder den Staub der erstern, noch die Nebel der letztern Lagen auszuhalten vermag. Es giebt mehrere Arten von Hopfen, wovon aber der Böhmer- und der Spalter-Hopfen im Deutschlande die beßten sind. Dieses Handlungsgewächs kann entweders im Frühling oder im Herbste gepflanzt werden: Das Fruhjahr verdient aber den Vorzug. Man geht dabey so zu Werke. Im vorhergehenden Herbste wird das Land gegen 2½ Fuß tief umgegraben (reolt), dann in einer Entfernung von 4 zu 4 Schuhen Löcher ausgehöhlt, die etwa 1½ Schuh Tiefe, so auch 2 Quadratfuß Weite haben, und selbe mit gutgefaultem Dunge ungefähr ¾ Fuß hoch angefüllt. Schweinmist ist hierzu der beßte: es dient aber auch im Nothfalle Pferd- und Kühdung, Strassenkoth, Schlammerde u. d. gl. Im Märzen des folgenden Jahres wird aller Platz angeebnet, und zwischen den Löchern längs und quer Gräben gezogen, so, daß das ganze Ackerland in lauter kleine Quadrate von 16 Flächenschuhen zerfällt. Später alsdann, etwa im April, wird in der Mitte eines jeden Quadrats ein Stäbchen gesteckt, um dasselbe in einer Entfernung von 6 Zoll, ein Kreis von 3 Zoll Breite und 8 Zoll Tiefe gezogen, und in diesen Graben 4 bis 6 Hopfenkeime (Fechser) die man von den Stockwurzeln alter Ranken nimmt, senkrecht eingesetzt. Endlich werden diese Fechser fest gemacht, mit Erde überschüttet, das Stäbchen ausgezogen, und eine 2 bis 3 Klafter hohe Stange eingesteckt, woran sich die jungen Ranken, wie Phaseolen hinaufwinden. Die übrige Pflege besteht für dieses Jahr bloß in fleißiger Hinwegschaffung des Unkrauts. Es kann auch in den Zwischenräumen mit gutem Erfolge Kohl

ge-

gepflanzt werden; nur muß man die Reben von unten fleißig abblatten, damit das Sonnenlicht zu ihnen freyen Zutritt findet.

Im ersten Jahre ist zwar die Ausbeute beynahe für nichts zu rechnen, aber sie fällt um so ergiebiger in den nachfolgenden Jahren aus. Eine solche Hopfenplantage kann, wenn sie gut gepflegt wird, 7 bis 10 Jahre fortdauern, und dann einige Zeit entzwischen mit Klee bebaut werden.

Im September erfolgt die Reife. Man erkennt sie daraus, wenn die Dolden oder Hopfenhäupter gelbbräunlicht werden, einen starken Geruch von sich geben, und beym Anfühlen an den Fingern kleben. Die Erndte wird bey trockner Witterung und außer der Thauzeit vorgenommen. Man schneidet bey diesem Geschäfte die Ranken 1½ oder 2 Schuhe hoch über die Erde weg, und hebt die Stange sammt der Hopfenpflanze aus der Erde, worauf sich dieselbe ohne Mühe rückwärts aus dem Rankengewinde herausziehen läßt. Zu Hause werden die Dolden, sobald als möglich, abgepflückt, dann auf eine lüftige Scheune 3 bis 4 Zolle hoch aufgeschüttet, und täglich, bis sie recht ausgetröcknet sind, umgewendet. Nachher packt man sie fest in Fäßer oder Küsten, oder auch in Säcke, und läßt sie bis zum Verkaufe liegen.

Die Stätten aber auf dem Felde, wo die Hopfen sind weggenommen worden, muß man im Herbste noch mit kurzem Miste überschütten. Mit Ende Märzens treiben im folgenden Jahre die Stammwurzeln, welche dann sogleich von der Erde entblößt,

und

und ihnen die sich ansetzenden Fechser bis auf 3, oder 5 der stärksten abgelöset werden. Bey dieser Gelegenheit giebt man ihnen auch die Stangen wieder. Haben die jungen Ranken einmal eine Höhe von 8 Zoll erreicht, so nimmt man ihnen alle Triebe weg, so, daß jeder Rebenstamm nur ein oder höchstens zwey Sproßen behält, die dann eben dadurch größern Vorschub gewinnen. Man häufelt zugleich die Stöcke so sehr, daß bloß die Spitzen hervorragen.

Beym Heranwachsen bindet man die jungen Ranken gelinde an die Stange, und gebe der Pflanze im Herumwinden ja keine andere Richtung, als die der Sonne von Osten gegen Westen; weil sie im widrigen Falle absterben würde.

In Mitte des Brachmondes wird das Häufeln wiederholt, und die Erde um den Stock herum gegen einen Schuh erhöhet. Uebrigens giebt es außer dem Jäten und Abblatten bis zur Erndte keine weitere Arbeit.

Der Nutzen des Hopfens beym Bierbrauen, wo er ein unentbehrliches Ingredienz ausmacht, ist allgemein bekannt. Zudem geben auch die jungen Sproßen, die man im Frühjahre wegnehmen muß, einen vortrefflichen Salat, der wie Spargel behandelt wird. In Schweden wird aus den Hopfenranken sogar ein gutes Garn und Leinwat zubereitet; da selbe den Winter über auf den Dächern mürbe gemacht, und übrigens wie der Hanf oder Flachs behandelt werden. Jedoch weder Garn noch Tuch, so gut es auch ist, läßt sich bleichen, wohl aber färben. Endlich soll der Hopfen

nach

nach dem Zeugniße des Hrn. Briegers, wenn er gebrüht wird, ein milchvermehrendes Futter für die Kühe abgeben, welches selbst der wilde Hopfen, der an Hecken und Zäunen wächst, hinlänglich beweiset.

Um jährlich von den abgenommenen Fechsern Gebrauch machen zu können, soll man das ganze Hopfenland, wie §. 78. in Rücksicht der Förste gelehret worden, in förmliche Schläge eintheilen, jedes Jahr einen davon brach liegen lassen, oder mit Klee besaamen, und einen andern Schlag, der schon ein oder mehrere Jahre geruht hat, wieder zum Hopfengarten anpflanzen.

Man will in den neuern Zeiten Versuche gemacht haben, daß sich der Hopfen auch absieden, und der eingekochte Saft hievon sehr lange aufbewahren lasse. Dieser eingedickte Hopfensyrup soll zum Bierbräuen eben so dienlich, als die Trauben der natürlichen Pflanze selbst seyn. Die Folgezeit mag hierüber nähere Aufschlüße geben.

Nach Hrn. Brieger werden in Schlesien auf eine Stange im Durchschnitte jährlich 3 Metzen Hopfen gerechnet. Da nun alldort 16 Metzen ein Schäffel geben, welches 8 bis 9 Schlesierpfunde wiegt (wir wollen als Mittel $8\frac{1}{2}$ ℔. setzen), so läßt sich der beyläufige Ertrag eines baierischen Tagwerks leicht ausmitteln, vorausgesetzt, daß der Hopfen auf baierischen Boden eben so gut, wie in Schlesien gedeihe. Man muß aber vorläufig wissen, daß 8434 holländische Asen ein schlesisches und 11647 Asen ein baierisches Pfund ausmachen, ferner, daß zu einer Hopfenstange 16 Quadratschuhe erforlich sind.

Baier. Zent. ?	40000 Quadratsch.
16	1 Stange.
1	3 Metzen.
16	8 ½ schles. tt.
1	8434 Asen.
11647	1 Münchner tt.
100	1 Zent.
	Antw. 29 bis 30 Cent.

Dieser Ueberschlag fällt von foloender Seite noch schmeichelhafter aus. Schlesien verkauft bekanntlich seinen Hopfen nach Schäffel und Metzen. Ich erkundigte mich beym hiesigen churfl. Bräuamte, welches Verhältniß diese Mässerey zu unserm Gewichte habe? Die Antwort war: „2 Striche (ein hier übliches Hopfenmaaß) „geben nicht gar ein Schäffel. Die erforderliche Anzahl „von Strichen auf einen baierischen Zentner ist ver„schieden, und richtet sich allemal nach der mehr oder „minderen Güte der Waare. Vom guten Hopfen braucht „man 16 bis 17 Striche; vom mittleren und schlechten „18, 19, auch 20 und darüber.“ Wir wollen 18 Striche gelten lassen. Daher entspringt die Rechnung.

Zentner ?	40000 Quadratsch.
16	3 Metzen.
16	1 Schäffel.
1	2 Striche.
18	1 Zentner.
	Antw. über 52 Zentner.

§. 99.

Der Boden muß fruchtbar, mit altem Miste gedüngt, und seiner Lage nach der Sonnenhitze ausgesetzt seyn; wenn eine gute Rebe (vitis) darauf gedeihen soll. Es giebt eine Menge Traubenarten, wovon beynahe jede eine andere Modifikation des Klima verlangt. Sie lassen sich durch Saamen, durch Würzlinge, Senker und Ableger fortpflanzen. Die erste Art ist die langweiligste, und daher mit Recht außer Mode. Will man seine Reben veredeln, so müßte man die Pfropfung zu Hilfe nehmen. Nebenranken, die nicht offenbar Trauben versprechen, sollen vom Weinstocke losgeschnitten werden: eben so auch, die an den Winkeln der Blätter hervorbrechenden Geitzen. Die Beschneidung selbst geschieht im Herbste, so, daß man die jährigen Schößlinge immer bis auf 4 bis 6 Augen verkürzet. Verschiebt man aber dieses Geschäft auf das Frühjahr, so darf es ja nicht zu spät vorgenommen werden; weil der Weinstock sonst seinen Saft zu stark ausschwitzen (sich verbluten) würde.

Weil die Natur mein Vaterland, vorzüglich Oberbaiern, in Rücksicht der Weingewächse äußerst stiefmütterisch bedacht hat, so bin ich hier um so lieber der Mühe überhoben, eine theoretische Anweisung zum Weinbau zu schreiben; da es mir eben deßwegen hierinnfalls an aller Erfahrung gebricht. Ich wollte nur kurz zusammfassen, was ich darüber in guten Schriften gelesen.

§. 100.

Im Oktober ist die Weinlese, wovon auch dieses Monat seine deutsche Benennung Weinmonat erhalten. Die Trauben werden dann in Keltern gepreßt,

preßt, der Saft in Fässer gethan, und da der Gährung überlassen. Ist diese vorüber, so hat man das edelste Getränke dieses Erdenlebens, welches beym mäßigen Genuße Körper und Geist zugleich erquicket. Die Kochkunst sowohl, als die Medicin weiß vom Weine mancherley Gebrauch zu machen. Es werden auch eine Menge süsser Traubenbeere trocken gemacht, und weit und breit als Konditorwaare unter dem Name Rosinen verhandelt. Endlich dienen auch die im Kelter rückständigen Hülsen und Stengel zur Erzeugung des Grünspanns.

Unter den Thieren, die den Weinstock verheeren, ist der sogenannte Rebenstecher (Curculio bacchus) der schädlichste Feind. In Bünden nahm dieses Insekt einigemal so sehr überhand, daß eine Gemeinde für ein eingeliefertes Pfund dieser Käfer 6 Blätzger Prämie aussprach, und es wurden in kurzer Zeit 2000 Pfunde derselben gesammelt.

§. 101.

Um Waid (Isatis tinctoria) zu bauen, muß man einen fetten, wohl gedüngten Boden haben. Er wird im Herbste wohl gedüngt, der Waidsaame im März des folgenden Jahres gesäet, und nach einigen Tagen untergeegget. Wird in der Folge fleißig gejätet, so kann das Kraut des Jahres dreymal eingeschnitten werden. Man erkennt aber die Reife daraus, wenn die Blätter falb zu werden beginnen. Die erste Erndte ist die einträglichste, wobey aber einige der schönsten Pflanzen zum Saamentragen verschont werden. Das Kraut wird gewaschen und welk getrocknet, in der Waidmühle gemahlen, Ballen daraus gemacht und mehrmals getrocknet. Die Nachfrage geschieht durch die Blaufärber.

Das nämliche gilt auch von der Scharte (Serratula tinctoria) die zum Gelbfärben dient, außer, daß diese Pflanze etliche Jahre ausdauert, und daß man sie jährlich nur einmal und zwar im Herbste schneidet. Die Versetzung dieser Pflanze hat Vortheile.

§. 112.

Der **Krapp** (Rubra tinctorum Färberröthe), giebt sich mit jedem Boden zufrieden; wenn dieser nur nicht zu fest oder zu trocken ist. Er wird im Frühling und auch im Sommer nach vorhergegangnem Düngen und Pflügen am beßten durch Wurzeln oder Ableger in halbschühiger Entfernung von einander gepflanzt, in der Folge gejätet und gehäufelt, nach $1\frac{1}{2}$ oder 2 Jahren aus der Erde gezogen, vom Kraut und Koth gereinigt, und in Bachöfen oder eignen Darren getrocknet. Der Nutzen dieses Wurzelgewächses schränkt sich bloß auf die Rothfärberey ein.

Der **Wau** (Reseda luteola) welcher gelbe Farbe giebt, gedeiht auch auf magern und sandigen Böden, und wird gerne nach der Sommerfrucht erst gesäet. Im August des kommenden Jahres, wenn die Saamenknotten und die Blätter gelb werden, erfolgt die Erndte, wo man die Pflanzen ausreißt, in Büschel bindet und windtrocken macht.

Reps entsteht aus Rübsaamen, den man entweder im Herbste oder Frühling dünne aussäet, den Saamen zeitig werden läßt, und, wenn die Pflanze gehörig trocken ist, auf der Tenne ausdrischt. Man

schlägt aus selbem gutes Oel, die jungen Blätter dienen zum Salat, das feinere Stroh fressen die Schafe, das gröbere dient zur Streue, und die Oelkuchen geben ein Futter für das Rindvieh.

Ein eben so gutes, wo nicht noch beßeres Oel giebt der Mohn (papauer) oder der sogenannte Magsaamen. Die Franken nennen es *Nuile d'oeillet*, und ziehen es dem gemeinen Baumöle sogar vor. Es läßt sich sehr wohl verspeisen, giebt beym Brennen weniger Ruß, als andere Oelarten, und gerinnet bey der Kälte nicht so leicht. Man baut den Mohn im April dünne auf ein begailtes Land.

Zweyter Abschnitt.

Von den landwirthschaftlichen Thieren.

§. 113.

Es giebt zweyerley Thiere in der Welt, wilde und zahme. In der letzten Klasse sind auch die landwirthschaftlichen mit unter begriffen. Man versteht aber unter dieser Benennung solche Thiere, die sich der Landmann ihres Nutzens wegen hält. Man kann sie in vierfüßige Landthiere, in Federvieh, in Wasservieh und in Insekten eintheilen. Zur ersten Abtheilung gehört das Rindvieh, Pferde, Schweine, Schafe, Ziegen u. d. gl. Zu der zweyten Hühner, Gänse, Enten, Tauben u. s. f. Zu der dritten Fische und Krebse, und zu der letzten Bienen und Seidenwürmer.

Von vierfüßigen Landthieren.

§. 104.

Die Rinderzucht ist die Stütze sowohl des Ackerbaues, als der ganzen Landwirthschaft; denn die Kuh gewährt dem Landmanne nebst ihrem jährlichen Kälbern auch Milch, und durch diese auch Butter, Käse. Der Ochs hingegen pflügt das Feld. Beyde liefern den meisten und beßten Dung unter allen Thiergattungen, und wenn sie nach einer kleiner vorhergehenden Mastung geschlachtet werden, das nahrhafteste Fleisch. Ihre Haut giebt gutes **Leder**, und ihr Körperfett das Unschlitt.

§. 105.

Die Ställe für das Rindvieh verlangen eine lüftige, gesunde und trockne Lage und hinlänglichen Schutz gegen Frost und Hitze. Sie müßen reinlich gehalten werden, und mit einem oder mehrern Zuglöchern versehen seyn. — Was das Futter des Rindviehes außer der Mastzeit betrift, fodern die Milchkühe etwas beßers Heu oder auch beßern Häckerling, das ist, kurzgeschnittnes Stroh mit Heu vermengt, als der Pflugochs. Benachbarte Bräuhäuser liefern durch ihre Treber, so wie Oelmühlen durch Leinkuchen einen sehr nahrhaften und delikaten Fraß zur Abwechslung. Auch Zwergbohnen = und Erbsenstroh klein zerhackt, Getreidhülsen u. d. gl. mit etwas Heu oder Grummet vermischt, mit Salzwasser befeuchtet, und nach Art des sauren Krautes mit Steinen beschwert, erhalten sich mehrere Monden, als ein gutes gesundes Nebenfutter. Bedient man sich des heißen Wassers zur **Einbeitzung**, so kann

das nämliche alle 24 Stunden im Kleinen wiederholt werden, und das Vieh hat, welches im Winter sehr vortheilhaft zu seyn scheint, auf diese Weise des Tags über einmal warmes Futter. Die Tränkstunden nach dem Futter dürfen ebenfalls zu Morgens, Mittags und Abends nicht vergessen werden, das Vieh mag dann Quellwasser, oder Getränke von Nachmehl, Kleyen, und Küchenausgüssen bekommen, welches leztere man gemeiniglich Kälberkühen, entwöhnten Kälbern, und dem Mastviehe angedeihen läßt. —

Man kennt hier zu Lande keine elendere Art, dem Rindviehe im Sommer Futter zu verschaffen, als selbes den ganzen Tag über auf Gemeinweiden herum laufen zu lassen. Diese magern Gründe geben bey weitem keine hinlängliche Nahrung. Das weite Herumtreiben benimmt ihnen die Milch. Der Dung geht verloren. An heißen Sommertagen hat das Vieh jämmerlich viel vom Ungeziefer nnd vom Durste zu leiden; und das Mehlthau oder Honigthau endlich liefert den innerlichen Stoff zu verschiednen nach der Hand ausbrechenden Viehseuchen. Die Stallfütterung durch **Klee**, **Lucerne**, **Esparsette**, **Raigras** oder **Pimpinelle**, oder auch durch Heu ist folglich dem Austreiben des Viehes, wo man keine guten Weiden, wie Gebirgalmen, in der Nähe besitzt, unendlich weit vorzuziehen.

Die Kuh trägt etwas länger als 9 Monate. Man soll sie weder vor dem dritten, noch auch nach dem zwölften Jahre belegen lassen — Ob gleich das Rindvieh ein Alter von 14 bis 15 Jahre erreichen kann, so werden sie dochschon zehn = höchstens zwölfjährig gemästet, denn die Kräfte nehmen in diesen Jahren schon zu sehr ab, und das Fleisch von gar zu alten Rin-

dern

dern läßt sich nicht wohl mehr kochen. Einem Stiere kann man immerhin eine Heerde von 30 Kühen geben, die er von seinem dritten bis ins siebente Jahr bey gutem Futter zu bedienen im Stande ist. Kühe, die ein Jahr nicht tragen, heißen Geltkühe. Die Kälber, die man wegen ihrer Schönheit und andern guten körperlichen Eigenschaften zum Nachzügel wählt, welche aber keine Erstlinge seyn dürfen, läßt man 4 Wochen lang säugen, die übrigen werden sogleich nach 8 Tagen verkauft.

In den ersten 4 Jahren läßt sich das Alter des Rindviehes aus den Zähnen abnehmen. Es bringt die Säugezähne mit auf die Welt, wovon es die mittleren zwey gegen das Ende des ersten Jahres mit breiten Schaufelzähnen verwechselt, welche minder weiß sind. Mit Ende jedes künftigen Jahres verwechselt es dann ein anders Paar Vorderzähne.

H. Jos. Karl v. Schmitt rechnet auf 52 Melkkühe und 2 Stiere täglich neben Kleyen und Salz 2 Zentner 60 Pfund Heu, folglich für 1 Stück täglich $\frac{260}{52} = 5$ Pfd., welches immerhin glaubbarer und mit meiner Erfahrung übereinstimmender ist, als Pastor Mairs Angabe, der auf eine Kuh täglich 20 Pfund Heu rechnet.

In dem praktischen Landwirth eben dieses H. Schmids befindet sich eine Stallordnung, die auf seinem Landgute mit dem beßten Erfolge Winter und Sommer hindurch eingeführt ist, und welche mit meiner Erfahrung so ziemlich übereinkömmt. Ich will sie von Wort zu Wort hier einrücken:

„Vom 16ten May bis 15ten Oktober ist jedem Tage „der Mägde erste Arbeit (es werden aber 10 Kühe auf „eine Magd gerechnet), daß sie um 4 Uhr frühe alle „Stallfenster öffnen, die Futterbaren mit einem abge-

„stumpf-

„stumpften Besen rein auskehren, und mit einem Stroh„wische nachsäubern. Sobald dieses geschehen ist, le„gen sie dem Viehe von dem den vorigen Abend gemäh„ten und eingeführten Klee und Gras auf.

„Alsdann säubern sie das Vieh mit Striegeln, Bür„sten und rauhen Wischfetzen, und waschen im Som„mer mit über Nacht überschlagenem, im Winter aber „mit etwas laulichtem Wasser die Flecke, welche sich „etwa das Vieh (wenn es sich über Nacht in seinem „Mist gelegt hätte) an Schenkeln und Bauch gemacht „hat, so wie die Eiter rein ab, damit unter dem Mel„ken keine Unreinigkeit in die Milch kommen möge.

„Nach diesem wird ausgemistet, das ist: sie räumen „das, was das Vieh über Nacht gemistet hat, hinweg, „beuteln das Unterstreustroh gut aus, geben das rück„wärtige sehr eingemistete, und von Harn eingejauchte „unter den abgeräumten Mist, streuen das noch wenig „eingejauchte so, wie das vordere, rückwärts unter, „und streuen frisches Stroh auf.

„Dann legen sie dem Viehe abermal Klee und Gras „auf, und setzen sich zum Melken. Nach der Melke „wird die Milch geseihet und in Töpfe oder Weidlinge „in die Wasserschwelle, und wo diese nicht ist, an Ort „und Stelle gebracht; wenn dieses geschehen ist, und „das Vieh das Futter verzehret, und nach solchem ei„ne gute Stunde zum Wiederkäuen Zeit gelassen wor„den, wird dasselbe aus dem Stalle zur Tränke, und „um 8 Uhr wechselweise in den Hof oder auf den Vieh„stand bis 10 Uhr getrieben.

„Mittlerweile wird der in der Frühe gleich unter dem „Viehe abgeraumte, und indeß an die rückwärtige Stall„wand gelegte Mist in die Dunggrube oder Dunghau„fen getragen. Der Stall sauber ausgekehret, und die „Harnauslaufrinnen ausgeputzet.

„Nach

„Nach solchem werden die Melkgälden, die Seichtü-
„cher, die Milchschäffeln und Milchtöpfe, oder Weid-
„linge rein ausgewaschen, ausgebrühet und getrocknet,
„damit sie sich nicht einsäuern.

„Hierauf wird der frühe gemähte und eingeführte
„Klee in die Graskammern getragen, und nicht dicht
„aufeinander gebreitet, damit er sich nicht anbrödne.
„Dann werden die Futterbaren wieder ausgeputzt, und
„dem Viehe Gras und Klee aufgelegt.

„Nun kömmt das Vieh um 10 Uhr wieder in Stall,
„und findet sein bereits vorgerichtetes Futter, hält
„aber gleichwohl ehe bey der Tränke ein wenig an, im
„Falle ein oder das andere Stück noch hinzugehen woll-
„te, wiewohl das Vieh beym grünen Futter nicht so
„viel, wie beym dürren zu trinken pfleget.

„Um 11 Uhr werden dem Viehe die Eiter gewaschen,
„abermal etwas Futter aufgelegt und gemolken, die
„Milch an Ort und Stelle gebracht, und die Milchge-
„schirre wie frühe gewaschen und getrocknet.

„Um 2 Uhr wird ihm wieder Futter aufgelegt, und
„um 4 Uhr wird das Vieh zur Tränke, und von da
„bis 6 Uhr auf den Viehstand getrieben.

„Unter dieser Zeit wird abermal der gemähete und
„eingeführte Klee und Gras in die Graskammern ge-
„bracht, und dünn ausgebreitet.

„Nachdem werden die Futterbaren ausgeputzet, und
„der Stall ausgekehret, und Futter aufgelegt.

„Nach 6 Uhr kömmt das Vieh wieder in Stall: um
„7 Uhr wird ihm vor dem Melken noch ein wenig Fut-
„ter aufgelegt, dann wird gemolken, und nach der
„Melk das letzte Futter aufgelegt, die Milch geseihet,
„an Ort und Stelle gebracht, und das Milchgeschirr
„gesäubert.

„Endlich wird so, wie frühe, ausgemistet, und frisch „untergestreuet; und mit diesem durch den ganzen Som„mer, nämlich vom 16ten May bis 15ten Oktober die „Stallarbeit jeden Tag geschlossen.“

„Die eigentliche Ordnung bey der Winterfütterung „und Säuberung ist diese: vom 16ten Oktober stehen „die Mägde frühe um 5 Uhr auf, säubern die Futter„baren, und legen dem Viehe Stroh und ein wenig „Grummet auf.

„Alsdann putzen sie das Vieh, waschen die Eiter mit „lauligem Wasser, und räumen den Mist von der „Streue ab, beuteln die Unterstreu aus, und streuen „frisches Stroh auf, wie im Sommer.

„Dann geben sie dem Viehe das Rüben- Häckerling- „und Spreugemengsel in vorgeschriebener Maaß, und „melken um 7 Uhr, und seihen die Milch, bringen sie „an Ort und Stelle, legen dem Viehe Stroh auf, und „waschen und säubern die Milchgeschirre.

„Alsdann tragen sie den zuvor abgeräumten und an „die rückwärtige Wand gelegten Mist, und das stark „eingemischte und eingejauchte Stroh in die Dunggru„be, oder auf den Dunghaufen, breiten ihn auseinan„der, und kehren den Stall aus,

„Um 9 Uhr wird das Vieh aus dem Stalle und zur „Tränke gelassen, indeß werden die Futterbaren gesäu„bert, und Stroh aufgelegt. Dann werden die Rü„ben für das Abendfutter gestossen, abgebrühet, und „so bald es kalt ist, das Wasser abgeseihet, und gut „untereinander gerührt.

„Um 11 Uhr wird ihnen Häckerling und Spreu oh„ne Rüben gegeben, und wenn sie dieses verzehret ha„ben, Stroh mit etwas Grummet aufgelegt, und der „Stall ausgekehrt, um 2 Uhr wird ihnen wieder Stroh „aufgelegt.

Um

„Um 3 Uhr wird es zur Tränke gelassen, und mitt-
„lerweile wieder Stroh aufgelegt.

„Um 4 Uhr werden die Futterbaren gesäubert, und
„ihnen das Gemengsel von Rüben, Spreu und Häcker-
„ling gegeben.

„Um 5 Uhr werden ihnen die Eiter gewaschen, Grum-
„met aufgelegt, und gemolken, die Milch geseihet, an
„Ort und Stelle gebracht, das Milchgeschirr gewa-
„schen, und nach der Melke wieder Stroh aufgelegt.
„Alsdann wird so, wie frühe ausgemistet, frisch un-
„tergestreuet, und der Mist sammt dem eingemisteten
„und eingejauchten Stroh auf den Dunghaufen getra-
„gen und ausgebreitet.

„Abends von 7 bis 10 Uhr spinnen die Mägde, die
„Knechte aber stossen die Rüben zum Frühfutter, brü-
„hen und mengen es, und seihen das Wasser ab.

„Mit dem Kälberfüttern und Säubern wird die näm-
„liche Ordnung gehalten."

§. 106.

Ungleich edler wäre zwar das Pferd, als der Zugochs; aber für den Landwirth einmal zu kostbar: außer man hätte Gelegenheit einen kleinen Pferdezügel, und folglich auch einen etwas einträglichen Pferdehandel zu unterhalten. Uebrigens besteht der ganze Hauptvortheil der Pferde vor dem Zugochsen in ihrer Geschwindigkeit, und in der großen Seltenheit einer Pferdseuche. Hat das Pferd einmal ausgedient, so ist aller Nutzen desselben eingebracht: der Zugochs läßt sich aber masten, und tischt uns noch zu guter letzt ein delikates Stück Fleisch auf. Freylich ist es ein bloßes Vorurtheil, daß man nicht auch Pferdefleisch speiset; aber es ist nun einmal so, und wer wird wohl wider den Strom schwimmen?

§. 107.

Der Pferdestall muß hell und lüftig seyn, und einen trocknen Boden haben. Weil die Ausdünstung der Pferde zu stark und scharf ist, so sind die Zuglöcher um so nöthiger. Die Pferde selbst fodern die reinlichste und pünktlichste Wartung. So lange selbe Feyertage haben, brauchen sie zu ihrem Futter nichts als Hechsel (bey uns zu Lande Gesott), und seines, eben nicht das beßte Heu, oder auch zur Sommerszeit Gras. Sollen sie aber anhaltend arbeiten, so muß ihnen nebst obigem Futter auch noch Haber gereicht werden. Man hat Beyspiele, daß sich die Pferde eben so leicht an Gerste, Roggen oder Wicken gewöhnen: die beyden erstern Getreidarten sind aber für sie meistentheils zu kostspielig.

Obgleich Hr. Prof. Beckmann sagt, daß der Weidbesuch der Pferde trocken seyn soll, so beweiset doch die Erfahrung, daß ihnen die Weide auf Mösern, oder auf sogenannten Filzen, wenn sie auch ein halbes Jahr, bey Nacht sowohl als bey Tage, darauf zu bringen müßen, recht wohl bekomme.

Das Mutterpferd trägt über 11 Monate. Erfahrung hat die Regel gegeben, daß man eine Stutte, wenn man von ihrer Trächtigkeit gewiß seyn will, dreymal, und zwar allemal in einer Zwischenzeit von 9 Tagen, belegen lassen soll. Das Füllen saugt gewöhnlich 6 Monate. Nachher gewöhnt man selbes beym kalten Wassertrunk an Weitzen, Kleyen und Heu, und endlich auch an die Weide oder an Grasfutter. Im dritten oder auch im vierten Jahre muß es sich nach und nach zur Arbeit anschicken. Das Pferd kann ein Alter von 25 bis 30 Jahren erreichen.

Das Alter des Pferdes läßt sich durch 10 Jahre sehr zuverläßig aus den Zähnen angeben. Mit 4 Monaten hat das Füllen in jeder Kinnlade sechs vollkommne weiße Milchzähne Zwischen 2 und $2\frac{1}{2}$ Jahren fallen unten und oben die beyden mittleren Zähne aus, werden aber in Zeit von 14 Tagen durch vier andere ersetzt. Diese Zähne sind etwas höher, nicht so weiß, und durchgehends auf der Platte mit einer schwarzen Vertiefung gezeichnet. Daher die Redensart: Das Pferd fängt an zu zeichnen, und im Französischen: *Le Cheual commence à marquer.* Ein Jahr nachher kömmt die Reihe auch an das nächste Zähnepaar, und mit $4\frac{1}{2}$ Jahren fallen die äußersten zween Zähne, oder die Eckzähne aus. Nach dem 5ten Jahre ragen die neuen Zähne aus dem Zahnfleische hervor, und zwar die obern beträchtlich eher, als die untern. Die obere schwarze Aushöhlung dieser Zähne heißt die Bohne. Sie ist noch mit $7\frac{1}{2}$ Jahren sichtbar; da hingegen die schwarzen Flecken der Vorderzähne, und die der Mittelzähne ganz abgenutzt sind. Das sechste Jahr greift schon den Kern der Eckzähne an, die im siebenten Jahre einen halben Zoll weit vorstehen, und ihre schwarze Grube verlieren. Man sagt dann: das Pferd habe die Reimungen (Flecken) verloren. Die Hackenzähne, oder schlechtweg die Hacken, welche sich zwischen den Backenzähnen und Vorderzähnen befinden, kommen in der untern Kinnlade um das 5te Jahr hervor, und runden sich gegen das 10te Jahr sehr stark zu, so, daß man wegen ihrer Stumpfheit, und wegen Mangel andrer Kennzeichen nicht mehr im Stande ist, das Alter des Pferdes noch anzugeben. Jedoch lassen sich die schwarzen Flecken oder Reimungen bey Pferden, deren Zähne im Alter nicht viel gelb werden, von Betrügern nachmachen, um ihrer Waare einigen Anschein von Jugend zu geben.

Prof.

Prof. Beckmann setzt die Geschwindigkeit der Zugochsen zu der der Pferde, wie 1 : 3; andere wie 2 : 9, und wieder einige, welche vielleicht gar zu partheyisch seyn mögen, wie 4 : 27. Das Mittelverhältniß wäre demnach gemäß der Rechnung

$$\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{9}+\frac{4}{47}\right) : 3 = \left(\frac{9}{27}+\frac{6}{27}+\frac{4}{27}\right) : 3 = \frac{19}{27} : 3$$

$= \frac{19}{81}$, d. i. 19 : 81 oder in runden Zahlen, wie 20 : 80 = 2 : 8 = 1 : 4. Diesem zufolge wäre die Geschwindigkeit der Pferde 4mal größer als die der Ochsen.

§. 108.

In solchen Gegenden, wo sich Weidschaften befinden, die für Rinder und Pferde zu schlecht, aber doch nicht moosicht sind, mag die Schafzucht immerhin ihr Glück machen. Der Nutzen, den die Schafe gewähren, besteht in der Wolle, in dem Dung, dessen Fäulung aber auf der Miststätte durch öfters Anfeuchten befördert werden muß, in dem Fleische, in den Fellen und in ihren Gedärmen, welche letztere zu Geigensaiten verarbeitet werden. Man könnte zwar auch Butter und Käse von Schafen gewinnen, und man thut es auch hie und da; aber beyde sind ziemlich bitter, gehen zu wenig ins Große, und die Wolle sammt den Schafen wird beym Melken zusehends schlechter; weil ihre Nahrung dazu gewöhnlich zu karg und mager ist. — Ihr Futter im Winter besteht meistentheils aus Hälmen, die man nach dem Sommerkornschnitte noch wachsen läßt, dann im Herbste mähet, und trocken einbringet. Im Frühjahre, sobald der Schnee streckenweise weggeschmolzen, ist das Schaf das erste Vieh, das wieder zu weiden anfängt; und im Herbste das letzte, welches im Stalle bleibt. Es hört auch sogar in

schneelosen Wintern nicht auf, einige Stunden des Tages die Weiden zu besuchen. Je weniger Zeit die Schafe im Stalle zubringen dürfen, desto beßer und edler wird die Wolle; denn man findet durchgängig in solchen Orten die feinste Wolle, wo diese Thiere Sommer und Winter hindurch weiden können, z. E. in Tibet oder Tangut, welches östlich an China, und westlich an Kaschmir gränzt. Jedoch hat man die Erfahrung gemacht, daß den Schafen auch die Stallfütterung im Sommer gut anschlage, wenn die Ställe mit recht vielen Fenstern versehen werden, damit sattsames Tageslicht zu ihnen Zutritt haben könne. Ein Beweis, daß das Sonnenlicht auf den Wachsthum der Schafe und vorzüglich der Wolle sehr großen Einfluß behaupten müße. Ein Hauptstück der Schafpflege ist auch das Salzreichen *), welches Winterszeit beym trocknem Futter, und im Sommer, wenn Nebel und Regenwetter einfällt, öfters, wo nicht täglich wiederholt werden muß; denn das Schaf hat eine sehr weichliche, zarte Natur, und ist daher zu Faulkrankheiten geneigt, wogegen aber Salz, wie bekannt, das verfänglichste Gegenmittel ist. Steinsalz dient hiezu beßer, als Küchensalz. Noch beßer ist es nach der Praktik bewährter Schäfer, wenn man öfters zerriebnen Quendel, Bergklee, Stabwurz, Melissen, Rauten u. d. gl. unter das Salz mischt, da diese Mischung ein herrliches Präservativ gegen Schafkrankheiten seyn soll.

*) In Schlesien, wo nach dem Zeugniße des Hrn. Briegers die Schafzucht sehr empor kömmt, ist es gewöhnlich, auf 1000 Stück 5 bis 6 Zentner Salz zu rechnen (vermuthlich das Monat hindurch), da nun das Breslauer Pfund 8434 holländische Asen wiegt, und 132

Pfund

Pfund einen Zentner machen, so kann leicht gerechnet werden, wie viel man beyläufig monatlich auf eine Heerde von 100 Schafen, z. E. reichen müße?

Pfund?	100 Schaf
	1 Monat
1000	
1	6 Breslauer Zentner
1	132 Breslauer Pfund
1	8434 Asen
11647	1 Münchnerpfund

Antw. über 57 Pfund.

Pastor Mayr räth hingegen, alle Wochen einmal zu salzen, und jedesmal 100 Schafen gegen 8 Pfund (Nürnbergergewicht) zu geben, welches um ein beträchtliches weniger auswirft, als der Schlesier Gewohnheit beträgt.

§. 109.

Die Veredlung der Schafzucht in Rücksicht der Wolle geschieht durch Ankaufung spanischer oder englischer Widder; weil in diesen beyden Ländern bekanntlich der Schafflor herrscht *). Auf 20 gute Mutterschafe kleckt ein solcher Widder. — Die Tragzeit beläuft sich auf 5 Monate.

„*) In Spanien“ sagt obenerwähnter Hr. Brieger, „giebt es zweyerley Schafe, die eine Art hat schlechte „Wolle, und verändert, wie unsere Schafe, ihren Aufenthalt nie; die andere wandert im Lande herum, „bleibt im Sommer und im Winter beständig unter „freyem Himmel, hält sich im Sommer auf den höchsten und kühlsten Gebirgen in Norden, und im Winter in den gemäßigten Gefilden von Mancha, Estremadura und Andalusien auf. — Gegenwärtig befin-

„den

„den sich in Spanien über 5 Millionen feinwollige Schafe. Drey Böcke geben 25 Pfund, 4 Hammel (verschnittne Widder), auch 25, und 5 Mutterschafe ebenfalls 25 Pfund Wolle. Der Ertrag dieser 5 Millionen beläuft sich jährlich auf 10 Millionen Thaler. -- Die spanischen Schafe sind einschürig.“

„In England giebt es vier Unterabarten von Schafen; zwey davon haben schlechte und mittelmäßige Wolle, und zwey sehr feine. Auch hier kommen die feinwolligen nie in den Stall, sondern bleiben Jahr aus, Jahr ein unter freyem Himmel; die eine von diesen Unterabarten findet man in Herfordschire, Worcesterschire, in Glouncesterschire und in Derbyschire. Einen Bock hievon bezahlt man, wenn er ausgesucht, edel und schön ist, zuweilen mit 600 Reichsthaler, gewöhnlich aber mit 50 bis 60 Guineen, d. i. 300 bis 360 Reichsthaler. Einen Sprung von einem solchem Bock bezahlt man mit 20 Groschen. Diese Unterabart ist größtentheils zweyschürig. Die zweyte von den Unterabarten ist nur einschürig, und die Wolle wird 14 bis 22 Zoll lang. Die Wolle der ersten wird zu Hüten, Strümpfen und den feinsten Tüchern verarbeitet; die der letztern zu Kalamanken, Atlas, Tamis und andern feinen Zeugen.“

§. 110.

In einigen Gegenden werden die Schafe zweymal, in andern nur einmal geschoren. Im ersten Falle bekömmt man mehr; im zweyten aber beßere Wolle. Die Wolle selbst muß sorgfältig in Klassen gebracht werden; die vom Rücken ist die beßte, die mittlere von den Seiten, und die schlechteste von den Schenkeln.

Daß

Das Hundert Schafe, sagt Hr. Brieger, giebt gewöhnlich 4 Stein Winterwolle und $3\frac{1}{2}$ Stein Sommerwolle. Es hält aber der Stein in Schlesien 24 Pfunde, und das Pfund wiegt 8434 holländische Asen, folglich läßt sich dieß leicht auf Münchnergewicht reducieren; weil, wie bekannt, und schon öfters erinnert worden, das Münchnerpfund 11647 solcher Asen hält.

Münchner tt.?	$7\frac{1}{2}$ Stein
1	24 Breslauerpfund
1	8434 Asen
11647	1 Münchnerpfund
	Antw. 130 Münchnerpfund Sommer- und Winterwolle ineinander gerechnet.

§. 111.

In solchen Revieren, wo Bräuhäuser, Branntweinbrennereyen, besonders Stärkfabriken in der Nähe liegen, dann wo viele Erdäpfel gebaut werden können, oder endlich, wo die Eichelmast nicht zu hoch kömmt, vorzüglich wo in Eichenwäldern nicht zu hüten verboten ist, verspricht die Schweinzucht Vortheile: außer diesen Bedingungen aber muß dieselbe nach dem Verhältniße der Umstände, die sie begünstigen, eingeschränkt werden. Der Nutzen der Schweine besteht in ihrem fetten, nahrhaften Fleische, in Schweinleder, Speck, Schmer, Borsten, und auch in ihrem Dunge. Ihr Wühlen auf Feldern gewährt einestheils Nutzen, da sie die Engerlinge oder Maykeferlarven auffressen, und auch die Wurzeln einiger Unkräuter zerstören: andrerseits schaden sie auf Wiesen durch Zerreißung und Umwerfung des Rasens. Jedoch kann ihnen in diesem Stücke, mittels eines durch den Rüssel gesteckten Ringes, Ein-

halt gethan werden. — Ein Eber kleckt zu 10 bis 12 Zuchtschweine. Die Tragzeit beläuft sich auf 4 Monate, und die Zahl der Jungen, welche Ferkel genannt werden, auf 7 bis 12 Stücke.

Ziegen können nur in Gebirgen, die vom wilden Buschwerke umkränzt sind, gut zu statten kommen. In der Nähe von jungen Försten sind sie nicht einmal zu geduldeu; weil sie nach nichts so lüstern, als nach dem zarten Laube kleiner Bäume streben.

Vom Federviehe.

§. 112.

Unter allem Federviehe sind die Hühner, ihrer Eyer wegen, zur Landwirthschaft unentbehrlich. Man nährt sie größtentheils vom Abfalle des Getreides, mit Nachmehl und saurer Milch. Mäßiges Futter vom Buchweitzen und Hanfsaamen befördert das Eyerlegen derselben unverkennbar. Anderthalb Dutzend Hühner werden gewöhnlich für einen Hahn gerechnet, der sie immerhin gegen 4 Jahre zu belegen im Stande ist. Eine zwey- oder mehrjährige Henne brütet in 20 bis 21 Frühlingstagen 16 auch wohl 20 Eyer aus. *)

Die gewöhnlichste Krankheit der Hühner ist der sogenannte Pip. Sie besteht aller Vermuthung nach in einer Nasenverstopfung, und sitzt vorzüglich in dem Schleimhautdrüsen, welches Uebel allemal auch eine Verhärtung der Zunge begleitet. Eigentlich mag diese Krankheit von einer Art Läuse (pediculus gallinae vel caponis), die sich um die Gegend der Ohren ansetzen, ihren Ursprung haben.

Das

Das Benetzen der Köpfe mit Oel oder Thran soll die Hühner dagegen sichern.

*) Aegypten besitzt die Kunst Hühner unter dem Ofen auszubrüten. In Zeit von 4 Monaten ist man im Stande, bloß durch die künstliche Wärme 300000 Küchelchen zu erzeugen. Daß dieß mehr als Fabel sey, ist durch öftere Versuche bey einer Temperatur von 96 bis 98 fahrnheitischer Thermometergrade unumstößlich erwiesen worden. Nur ewig Schade, daß wir mit den Vortheilen gänzlich unbekannt sind, wie man die auf solche Art ausgebrütete Hühnchen auch aufziehen müße.

§. 113.

Gänse, Enten u. d. gl. mögen nur in der Nachbarschaft großer Städte gezogen und gemästet werden; denn da machen sie sowohl in Rücksicht ihres Fleisches, als der Schreib- und Bettfedern, die sie liefern, einen einträglichen Gewerbartikel aus. Jedoch behauptet die Haltung der Enten in wasserreichen Gegenden den Vorzug; weil sie vom Landwirthe wenig Pflege und Nahrung fodern. Die Ausbrütung der Enten und Gänse dauert 28 Tage. Das Großziehen der Gänse ist aber namhaften Schwierigkeiten unterworfen. Denn die Insekten pflegen ihnen zu der Zeit, wo die Natur an der Hervortreibung ihrer großen Federkeile arbeitet, gewaltig zuzusetzen, und ihre Kräfte, die sie gerade dazumal am meisten nöthig haben, zusehends zu schwächen. Tabakasche soll aber dagegen ein bewährtes Vorbaumittel seyn.

Da die Taubenzucht äußerst selten, oder gar nie in's Große gehen kann; sondern nur hie und da aus

Liebhaberey getrieben wird; da zudem diese Federthiere sowohl dem Feld- und Gartenbau, als auch den Dachungen beträchtlich schaden: so verdienen sie hier um so weniger in einem eignen Artikel abgehandelt zu werden. — Ihre Brutzeit dauert 20 Tage, wodurch sie jährlich 3 bis 6 Paar Junge liefern.

Von den Wasserthieren.

§. 114.

Wenn in besonders dazu bestimmten Behältnissen, welche Teiche oder Weiher heißen, und die Form eines kleinen Sees haben, Karpfen, Forellen, Hechten oder andere beliebte Fische gezogen und ernährt werden, so unterhält man eine zahme Fischerey, die sich also von jener, die in Flüßen und eigentlichen Seen getrieben wird, beynahe eben so, wie Viehzucht von Jägerey unterscheidet. Man sieht ohne weiters, welche von beyden zur Landwirthschaft gehöret, und welche als ein besonderer Zweig des bürgerlichen Gewerbes betrachtet wird.

§. 115.

Fischteiche begehren überhaupt starke Dämme zur hinreichenden Sicherheit gegen Ueberschwemmungen, ununterbrochenen Zu- und Abfluß des Wassers, einige Wasserkräuter zum Futter, und hie und da Gesträuche an den Ufern; um im Sommer Schatten gegen die starke Sonnenhitze zu haben *). Im Winter ist nichts nothwendiger als in den zugefrornen Teichen Luftlöcher auszuhauen, damit die Fische, besonders die Karpfen, nicht ersticken. Auch die Koppelwirthschaft läßt sich sehr gut auf die

Teiche anwenden, wenn man nämlich von Zeit zu Zeit dieselben auströcknet, und sie als Aecker behandelt. Denn das Wasser setzt durch seinen Schlamm Nahrung für die Pflanzen ab; und während so ein Teich als Feld benützt wird, kommen wieder Gewürmer und Wurzeln als Speise der Fische in die Erde **).

*) Ich kann nicht umhin, hier eine Stelle aus dem trefflichen Lehrgedichte des Jesuiten Franz Champion, das sich *Stagna* betitelt, nieder zu schreiben. Sie malt den Anblick eines vortheilhaften Teiches, und heißt so:

Plurima praeterea circum undique surgat arundo,
Et muscus viridans, et juncea sylva per oras:
Vt cum pisciculi tenues, alimentaque deerunt
Dulcia, tum viridem gens humida quaerere pastum
Discat et adnatas corrodere dentibus herbas.
Nec quascunque etiam rigidus vivaria circum
Stare vetem frutices, aluosque et glauca salicta:
Nam juvat et pisces ipsos, dum cetera passim
Vibratis ardent radiis et sole furenti,
Optatum densa frigus captare sub umbra.

**) Die Natur scheint uns selbst durch das Beyspiel des Zirknitzersees Fingerzeige zur öftern Anbauung der Teiche zu geben. Es ist bekannt, daß man in diesem See jährlich mit ergiebiger Ausbeute einmal fischen, einmal erndten, und einmal jagen könne. Das erste geschieht im Frühjahre zur Zeit, da der See abläuft, worauf dann Gerste, Hirse u. d gl. gebaut wird. Zu Anfange des Herbstes beginnt die Erndte, und im Spätherbst endlich die Jagd.

§. 116.

Sowohl die innere und äußere Beschaffenheit der Teiche, als auch die Pflege muß der Natur

jener Fischart, welche man zu ziehen gedenket, angemessen seyn. So z. B. wünschen Forellen, hartes beschattetes Quellwasser auf Kiesgrund: Karpfen hingegen einen schlamichten Boden und weiches Wasser, das schon mit verschiednen Nahrungsbestandtheilen geschwängert, und von der Sonne hinreichend durchwärmt ist. Man leitet daher Karpfteichen meistens solches Wasser zu, welches schon durch bewohnte Ortschaften geflossen, und mit Küchenausgüssen u. d. gl. vermengt worden. Es kann auch Fischarten geben, die gemäß ihrer Natur gar wohl einerley Wohnort und Nahrung vertrügen; aber in andrer Rücksicht einen eignen Teich verlangen. Hieher gehört vorzüglich der Hecht als Raubfisch, der in Gesellschaft mit andern alle Jungen derselben aufreiben würde. Dem Hechten ist auch keine Nahrung als kleine Fische*), die man ihm anders woher zuführen muß, zuträglicher; während man Karpfen, wenn es nöthig ist, auch mit Brodkrumen, giftlosen Beeren, Nüssen, Fleisch u. d. gl. füttern kann.

*) Diese Futterfische dörfen aber nicht von der edlen Art seyn, sondern es dienen eben so gut Cyprinus gobio, Cobitis barbatula, Cyprinus phoxinus u. d. gl. die die Küche sehr wohl entbehret, und die Natur schon gleichsam zur Speise edlerer Fische bestimmt hat.

§. 117.

Eigentlich gehören zu einer vollständigen Fischzucht dreyerley Teiche, als Streich- Streck- und Setzteiche. Die erstern dienen zur Erzeugung, die zweyten zum Großziehen, und die dritten zur Mastung der Fische. Denn die meisten Teichfische, vorzüglich Karpfen, wollen zum Leichen (Eyerlegen

und Brüten) klares, zu ihrem Wachsthume aber nahrhaftes Wasser. Bey vieler Nahrung wachsen sie zwar, aber leichen nicht gerne. Es ist zuletzt auch bequem, lauter verkaufbare Fische in einem Teiche beysammen zu haben, um selbe nicht erst mühsam aussuchen zu müssen. Indeß kann man allenfalls die Streckteiche entbehren, und die jungen Fische sogleich von den erstern in den Setzteich hinüber lassen.

§. 118.

Die Streichkarpfen sollen von sechs- oder auch mehrjährigem Alter und ergiebiger Körperstärke seyn. Auf 2 Milchner (Fischmännchen) darf man 3 bis 4 Rogner (Mutterfische) rechnen, wovon einer gegen 1000 Eyerchen hervorzubringen im Stande ist. Die Leichzeit dauert vom May bis Ende des Heumonats; folglich müssen die Zuchtkarpfen schon im April in den Streichteich verlegt werden.

Nach Verfluß eines Jahres wird die Brut in die Streckteiche, oder wo diese mangeln, in die Setzteiche überbracht, in welchem sie, wenn der erstere Fall statt hat, zwey Jahre verweilen, und dann mit einer Größe von anderthalb Pfunden erst in den Setzteich kommen. In einem Alter von 5 Jahren erhalten sie endlich ein Gewicht von 3 bis 5 Pfunden, und sind bereits für die Tafel reif.

Wie groß aber beyläufig ein Streichteich für eine bestimmte Anzahl von Karpfen seyn muß, läßt sich aus folgenden Angaben schließen. Prof. Beckmann versichert, daß ein Streichteich von 300 rheinländischen Quadratruthen, d. i. von 43200 Quadratschuhen 2 Milchner und 3 Rogner verlange, welche nach einem Jahre

80 Schock = 4800 Stück und darüber ausbrüten. Ein eben so großer Streckteich faßt höchstens 20 Schock = 1200 Stück Brut, und ein Setzteich von gleicher Größe 3 bis 4 Schock oder 300 solcher Karpfen, welche 2 Jahre im Streckteiche gewesen sind. Gesetzt nun, es besitze jemand einen Setzteich eines baierischen Tagwerkes groß, wie viele Karpfen könnte er ungefähr darinn halten? Wie groß müßte sein Streckteich, wie groß sein Streichteich seyn? Wie viele Zuchtrogner, wie viele Streichmilchner würde er vonnöthen haben? Die Rechnungen werden nun so aussehen; wenn man sich erinnert, daß ein baierisches Tagwerk 34590, und eine rheinische Quadratruthe 144 rheinische Quadratschuhe halte.

Karpfen ?	3 4 5 9 0 rhein. Quadratsch.
1 4 4 × 3 0 0	3 0 0 Karpfen
	Antw. 2 4 0 Stück.

Nun kalkuliere man, wie groß der Streckteich seyn müsse, um diese Anzahl fassen zu können.

Quadratschuh ?	2 4 0 Schuh
1 2 0 0	1 4 4 × 3 0 0 Quadratsch.
	Antw. 8 6 4 0 Quadratschuh

Endlich forsche man auch nach der Größe des Streichteiches.

Quadratschuh ?	2 4 0 Stück
4 8 0 0	1 4 4 × 3 0 0 Quadratsch.
	Antw. 2 1 6 0 Quadratschuh

Weil aber schon 3 Rogner 4800 Stücke ausbrüten, folglich auf einen Rogner 1600 Stück treffen, so können die ausgeworfenen 240 Setzkarpfen nicht wohl so willkührlich erzielt werden. Es läßt daher schicklicher, von der Anzahl der Rogner die man streichen lassen will, auf

die Größe der Teiche zu schließen; wo dann die Rechnungen den umgekehrten Gang nehmen werden. Ein hieher gehöriges Beyspiel könnte allenfalls so heißen: Ein Kloster oder Herrschaft will 5 Rogner in einen Streichteich setzen, wie groß muß er seyn? wie groß die beyden übrigen Teiche? wie groß die Ausbeute? Vorausgesetzt, daß man damit ganz glücklich sey.

§. 119.

Die Streichteiche der Forellen werden zu Ende des Augusts besetzt; weil sie im September, oder an andern Orten gar erst im Weinmonate zu leichen pflegen. — So stark auch anfänglich ihre Vermehrung seyn mag, so mittelmäßig ist doch am Ende ihre Ausbeute; da die außerordentliche Freßgierde dieser Fischrace nicht einmal ihrer eignen Brut zu schonen weiß.

Will man den Forellen andere lebendige Fische zum Fraße auftischen, so muß man darauf bedacht seyn, daß selbe gleichfalls hartes Quellwasser vertragen können: dergleichen sind Gründlinge (Cyprinus gobio) und Schmerlinge (Cobitis barbatula). Noch erwünschlicher aber ist es, wenn der Zufluß des Teiches selbst schon derley Fischproviant mit sich führt.

§. 120.

Die Leichzeit der Hechten fängt sich im Hornung an, und dauert bis zum April. Daher müssen den Streichhechten schon im vorhergehenden Herbste ihre Teiche angewiesen werden. Was bey den Forellen in Rücksicht der Steurung ihres Frasses erinnert worden, gilt hier um so mehr; da der

Hecht

Hecht einer der ärgsten Raubfische ist, und in Ermanglung der Speise ohne weiters seine eigne Brut rein aufzuzehren kein Bedenken trägt.

Außer den oben genannten Karpfenarten, die den Hechten zur Nahrung dienen, und ihnen in dieser Absicht beygesetzt werden, gehören noch hieher *Cyprinus Blochii*, *Cyp. Amarus*, *Cyp. Alburnus*

§. 121.

Neben den Setzteichen muß man bey einer wohl eingerichteten Fischerey auch wohl verschlossene Fischbehälter anlegen; um Fische, die zunächst zum Verkauf oder zum eignen Gebrauche bestimmt sind, sogleich in Bereitschaft zu haben; theils selbe hinlänglich vor Dieben geschützt zu wissen. Sie sind meistens vom Stein, hie und da aber auch vom Holze aufgeführt.

Hier dient auch die Anmerkung, daß sich Karpfen sogar in Kellern mästen lassen, wenn man selbe in Netzen mit feuchtem Moose angefüllt aufhenket, und ihnen Brodkrumen in Milch aufgeweicht zu fressen giebt.

§. 122.

Zu den Hindernissen der zahmen Fischerey zählt man

1) Das Einschlagen des Blitzes in Teiche; indem die Fische in wenig Tagen darauf umkommen, wenn der Teich nicht zeitig abgelassen, und alsobald wieder mit frischem Wasser angefüllt wird.

2) Gefährliche Thiere, als Fischotter, wilde Enten und Gänse, auch Schwäne, dann Raiger, Rohrdommeln, Eidechsen, Fischkäfer, Igel, der

Nach-

Nachtrabe und einige Täucher vorzüglich der Meerrache.

3) Einige Krankheiten der Fische. Hieher gehören die Schwäme, welche durch äußere Beschädigung entspringen; die Blattern, der Bandwurm, (taenia) und der Fick oder die Fadenwürmer (Gordii).

Igel und Eidechsen lassen sich durch ausgestreutes Salz abhalten, Frösche schaden wenig, und wie einige dafür halten, gar nicht.

Die Hechten, welche sich manchmal in Teichen, wohin sie nicht gehören, einfinden; indem ihre Brut von wilden Enten unverdauet dahin gebracht wird, sind eben deßwegen um so gefährlichere Feinde, da sie im Stillen die größten Verheerungen anrichten.

Von landwirthschaftlichen Insekten.

§. 123.

In windestillen Gegenden, wo viele Pflanzen abwechsend blühen, und der Sommer nicht zu kurz ist, kann mit entschiednem Vortheile eine Bienenzucht angelegt werden.

Unter die zuträglichsten Bienenpflanzen werden gerechnet: Buchweitzen, Heide, Mohn, Kohl, Senf, Reps, weißer Klee, Quendel, Löffelkraut, Melisse, weiße Nessel, Boretsch, Winterkresse, Linden, Rüster, männliche Palmweide, Faulbaum, Aepfelbäume, Himbeeren, u. d. gl.

§. 124.

Die Wohnungen der Bienen können entweder umgestürzte Strohkörbe, oder Bretterverschläge, oder

auch

auch ausgehöhlte Holzstöcke seyn, welch letztere man Klotzbeuten nennt. Jede dieser Behältnißarten hat für sich ihre Vortheile, so wie auch ihre Unbequemlichkeiten. In unsrer Gegend sind meistentheils die Körbe üblich. Sie lassen sich leicht hin- und hertragen, und erfodern nicht viele Kosten.

Es ist aus der Naturgeschichte bekannt, daß sich in jedem Bienenstock dreyerley Geschlechter befinden; nämlich eine weibliche Biene, die man die Königinn oder oder den Weisel nennt; männliche Bienen, welche Drohnen heißen, und Arbeitsbienen, die ganz ohne Geschlecht sind (generis neutrius). Zuviele Drohnen sind eine Last des Bienenstaats; daher sie oft den Tausend nach vom Nährstande erwürgt, oder durch Aushüngerung vertilgt werden.

§. 125.

Die Vermehrung der Bienen geschieht natürlich und künstlich. Unter der natürlichen Vermehrung versteht man das Schwärmen, wenn nämlich ein zu stark bevölkerter Bienenstaat eine Auswanderung vornimmt, und unter der Anführung einer eignen Königinn eine neue Kolonie anlegt. Die künstliche Vermehrung wird durch Ableger auf verschiedne Weise bezwecket. Die einfachste Methode unter allen mag wohl diese seyn, wenn man einen leeren Korb mit einem vollen so in Verbindung bringt, daß den Bienen die Anlegung einer Pflanzstadt leicht gemacht wird, und sie gar nicht zu schwärmen brauchen.

§. 126.

Wer die natürliche Vermehrung der künstlichen vorzieht, soll um das Bienenhaus her niedrige

Bäum-

Bäumchen pflanzen, damit die Bienenschwärme, welche sich im Ermanglungsfalle gerne auf hohe Baumwipfel setzen, oder gar den Wäldern zufliegen, Gelegenheit bekommen, sich auf diesen niedrigen Stämmlingen ansiedeln zu können. Das Geschäft, den Bienenschwarm in einen Korb zu sammeln, wird dadurch ungemein erleichtert. Manchmal geschieht es, daß ein Bienenstock den Sommer hindurch öfter als einmal schwärmt. Solche Nachschwärme verdienen aber nicht viele Achtung, theils weil sie zu klein sind, theils, weil auch schon die Zeit zu spät ist, als daß sie sich noch einigen Wintervorrath erobern könnten.

§. 127.

Um den Bienen Honig und Wachs abnehmen zu können, empfehlen einige den Frühling, andere den Herbst. Die erstere Jahreszeit scheint aber allerdings angemeßner zu seyn, als die letzte; indem man selbe beynahe des ganzen Vorrathes berauben darf; weil die Bienen bereits schon um frische Beute auszufliegen im Stande sind. — Damit sie aber dem Abnehmer durch ihren Stachel nicht zu schaden vermögen, sucht man sie mittlerweile durch einen gelinden Rauch in etwas zu betäuben, oder doch zurück zu treiben. — Jungen Bienenstöcken darf man aber selten etwas abnehmen: man sieht sich in Gegentheil meistens genöthigt selbe den Winter über zu füttern. Honig auf Teller geschüttet, mit darauf gelegten Strohhalmen, worauf sich die Bienen setzen können, behagt ihnen am beßten; man bedient sich aber auch im Ermanglungsfalle des eingedickten Birnensaftes, oder des aufgeweichten Zuckers.

Wie viel Wachs und Honig darf man aber beyläufig einem Bienenstocke abnehmen? Prof. Beckmann antwortet: So viel, daß er ohne Korb und Brett wenigstens noch 27 Pfunde wiegt; denn der Schwarm selbst, sagt dieser Auktor, soll gemeiniglich 5 Pfunde, die Waben 2, und die Winterzährung gegen 20 Pfunde schwer seyn. Daraus läßt sich nun folgende Frage beantworten. Wie schwer muß diesem zufolge ein Bienenstock nach unserm Gewichte seyn, nach dem ihm von den Menschen sein Tribut abgenommen worden? Man muß aber zum voraus wissen, daß obige Angabe hanöverisches Gewicht enthält, wo ein Pfund 10127 Asen wiegt. Wie schwer ein baierisches Pfund sey, ist schon öfter erinnert worden.

B. Pfund?	27 hanöv. Pfunde
1	10127 Asen
11647	1 B. Pfund.
	Antw. gegen $23\frac{1}{2}$ Pfunde.

Wie viel Wachs und Honig man aber eigentlich von einem guten Bienenstocke jährlich erbeuten könne, läßt sich ungefähr auf folgendem Weg ausfindig machen. Nach Hrn. Karstens Berechnung giebt es in dem lüneburgischen Amte Ebdorf, wo ein vorzüglicher Flor der Bienenzucht herrscht, 60 Bienenlagen, woraus jährlich 4500 Pfund reines Wachs und 360 Tonnen oder 108000 Pfund Honig erzielt wird. Man rechnet aber auf eine Lage 40 höchstens 60 Bienenstöcke: wir wollen 50 als Mittel annehmen. Es entstehen daher die zween Ansätze.

I

Baierische Pfunde?	1 Bienenstock
50	1 Lage
60	4500 Pfund handv. Pfund
1	10127 Asen
11647	1 baierisches Pfund
	Antwort, gegen $1\frac{1}{3}$ Pfund.

II

Baierische Pfunde?	1 Bienenstock
50	1 Lage
60	108000 hanöv. Pfunde.
1	10127 Asen
11647	1 baierisches Pfund.
	Antwort, gegen 32 Pfunde.

Oder

Baierische Pfunde?	108000 hanöv. Pfunde
4500	$1\frac{1}{3}$ baierisches Pfund
	Antwort, genau 32 Pfunde.

Also müßte ein guter Bienenstock vor dem Eintreiben dieses Tributs ohne Korb und Brett $23\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} + 32 = 56\frac{5}{6}$, oder schlechtweg 57 baierische Pfunde wägen, welches in unsern Gegenden ein seltner Fall seyn dürfte.

Weil aber hier zu Lande das Honig nicht pfund- sondern maaßweise geschätzt wird, so kann man, wenn folgende Punkte beherzigt werden, den Honigbetrag eines guten Bienenstockes auch nach Maaßen ausmitteln.

Nelkenbrecher sagt: Eine Tonne Honig mißt $25\frac{1}{2}$ Stübchen; ein Stübchen hält 4 Quart, und 1 Quart 49 französische Kubikzoll. Eine baierische Maaß hält aber nach Kruse 54 derley Kubikzolle; daher

Maaß?	1 Bienenstock
50	1 Lage
60	360 Tonnen
1	$25\frac{1}{2}$ Stübchen
1	5 Quart
1	49 Kubikzoll
54	1 baier. Maaß

Antw. Gegen 11 Maaß.

Auch

Auch diese Frage sogar: Wie viele Bienen mögen wohl in einem guten Bienenstocke beysammen wohnen? läßt sich aus folgenden Angaben berechnen. Es wägen, sagt eben angeführter Beckmann 149 (ich will setzen 150) todte Bienen ein handöverisches Loth. Todt oder lebendig seyn macht aber im Gewichte keinen Unterschied, wofern diese todten Bienen, von welchen hier Beckmann spricht, noch nicht zu sehr ausgetröcknet waren. Es hat daher, weil oben gesagt worden, daß ein Bienenschwarm 5 handöverische Pfunde wiege, die Rechnung Grund:

Bienen?	5 Pfund
1	32 Loth
1	150

Antw. 24000 Bienen, welches auch der nämliche Beckmann von sehr guten Stöcken behauptet.

§. 128.

Der Nutzen des Honigs, so wie der des Wachses ist jedermann sattsam bekannt. Aus dem Honig wird ein Trank gebraut, welchen man Meth nennt. Es erhält auch starke Nachfrage von Apothecken und Konditoreyen. Das Wachs liefert kostbare Lichter, und ist auch nebenher für manche Kunstarbeiter ein unentbehrliches Material geworden.

§. 129.

Zu den Hindernissen der Bienenzucht gehören 1) einige Krankheiten, als a) die Faulbrut, wenn Honig und Waben zu faulen beginnen. Man kann derselben durch Reinlichkeit und öfterer Beybringung frischer Luft vorbeugen. — b) Tollheit oder die Hörnerkrankheit, woran die Vergiftung des Honigs durch Bierhefen Schuld seyn mag. Das

Honig

Honig eines solchen Stockes ist gänzlich unbrauchbar. — c) Der Durchlauf, wogegen Sternanis, diese allgemeine Bienenarzney, mit Wasser abgekocht und mit reinem Honig vermischt helfen soll.

2) Schädliche Thiere, als a) Raubbienen, wogegen man am beßten hilft, wenn ein solcher Stock, der stark von Räubern zu leiden hat, versetzt, und an die Stelle desselben ein leerer Korb mit vergiftetem Honig hingethan wird. — b) Mäuse, welche dadurch vertrieben werden, wenn man Pillen von vergiftetem Brod oder andern eßbaren Sachen hie und da zwischen die Bienenstöcke hineinwirft. — c) Ameisen. Ausgestreute Fruchtkörner, die vorher in Schierlingssaft eingeweicht worden, vertilgen selbe. — d) Kröten und Frösche, die man aber nie zu befürchten hat, wenn man die Bienenstöcke weit genug von der Erde entfernt, und das Gras um sie herum zu keiner Höhe kommen läßt. — e) Vögel, als Schwalben, Bachstelzen u. d. gl. gegen welche man sich durch Vertilgung ihrer Nester zu sichern weiß. Ein gleiches muß auch von Hornissen, Hummeln und Wespen angemerkt werden. — f) Allerley Arten von Motten, wofür noch keine hinlänglichen Gegenmittel bekannt sind.

3) Das Absterben der Königinn, welches unumgänglich den Verfall des ganzen Bienenstaats nach sich zieht, wenn nicht sogleich eine andere Königinn, die man etwa von Nachschwärmen entlehnt, untergeschoben wird.

4) Auch zu großer Frost schadet den Bienen, daher verlangen sie gegen denselben hinlänglich gesichert zu werden.

Noch eine wichtige Bemerkung muß ich hier über die Baukunst der Bienen nachtragen. Diese vernunftlosen Thiere wissen ihren Zellen eine solche Form zu geben, daß sie unter allen andern möglichen Formen vom nämlichen kubischen Inhalte am wenigsten Wachs brauchen. Es gehört der Beweis hievon in das Gebieth der Differentialrechnung, wo die größten und kleinsten Werthe der Funktionen bestimmt werden, und ist für diese kleine Schrift etwas zu weitläuftig, als daß ich ihn hier einrücken könnte. Hr. König, ein Schüler des großen Mathematikers Bernoulli wurde von H. v. Reaumür ersucht, zu bestimmen, unter welchen Bedingungen die Grundfläche (Basis) einer solchen sechseckichten Zelle angelegt werden müße, daß man bey der nämlichen Kubatur die kleinste Außenfläche erhalte; oder mit andern Worten, daß die dazu erfoderliche Wachsmenge die kleinste aus allen sey. Das Resultat des hiezu angewandten Infinitesimalkalkuls fiel dahin aus, daß die Zelle durch 3 gleiche Rhomben geschlossen werden müße, worinn ein stumpfer Winkel 109° 26′, folglich ein spitziger 70° 34′ hält. Diese Rechnung fand der berühmte Mac Laurin auch wirklich bestätigt, und Miraldi setzte mittlerweile durch praktische Ausmessung einen solchen Winkel zu 109° 28′ an, ohne etwas von den Bemühungen des Königs und Mac Laurins gewußt zu haben. In der That, eine wunderbare Sache, daß Bienen durch bloßen Instinkt zu einer Wahrheit gekommen sind, die der zehntausendste Mensch mit allen seinen Wissenschaften zu finden nicht im Stande ist. Ein neuer Beweis nebenher, daß es nur der Mathematik allein vorbehalten sey, die Natur bey solchen Verheimlichungen zu belauschen, um mit Evidenz sagen zu können, warum sie gerade so, und nicht anders wirke.

§. 130.

Soll der Seidenwurm (Bombyx mori) für den Oekonom ins Große arbeiten, so wird vor allen eine hinreichende Anzahl Maulbeerbäume erfodert; denn das Laub derselben ist seine einzige Nahrung. — Es läßt sich aber der Maulbeerbaum sehr leicht erziehen. Man bringt den Saamen davon in die Erde, versetzt die Pflanzen, und wenn sie durch eine kleine Pflege, die im Ausschneideln und Begießen besteht, zu einer Höhe von 5 bis 6 Schuhen herangediehen sind, werden die Stämmlinge an den wilden Boden gewöhnt.

Weil ich hierin beynahe gar keine Erfahrung habe, so will ich das ins Kurze ziehen, was Prof. Joung und Hr. Fuß über diesen Artikel sehr umständlich schreibt; um einige Leser zu befriedigen, die sich mit Seidenzucht abzugeben gedenken.

§. 131.

Zur Ausbrütung der Seidenwürmer werden Eyerchen (Wurmsaamen) erfodert, die bis zum völligen Eintritte der Frühlingswärme an einen trocknen, nicht zu kühlen Ort, im Glase aufbewahrt werden. Anfangs muß man diese Eyerchen käuflich an sich bringen; nachher kann man sie aber von Jahr zu Jahr in gehöriger Menge selbst erzielen. Das Geschäft des Ausbrütens muß neben einem mäßig geheitzten Ofen vorgehen, da man die Eyerchen in einer flachen Schachtel ungefähr den dritten Theil eines Zolles hoch auseinander breitet, darauf flächsenes Werg in der Dicke eines kleinen Zolles thut, dann über dasselbe noch ein durchlöchertes Papier legt, und diese Schachtel etliche Tage

hindurch zwischen zwo Kissen in einem Wärmegrad erhält, der dem eines gesunden Menschen im Bette gleich kömmt. Es mag diese Wärme den 68igsten Grad fahrheitischen Thermometers halten.

Wie viel braucht man Wurmsaamen zu einer gewissen Seidenmenge, die man dadurch erzielen will? Prof. Joung antwortete darauf: Zu 30 Pfund Seiden werden jährlich 12 Loth Saamen erfodert; vorausgesetzt, daß der Saame gut sey, und daß übrigens alles wohl von statten gehe. Wollte nun Jemand einen Zentner Seiden erobern, so braucht man diesen kleinen Ansatz:

Loth?	100 Pfund
30	12 Loth

Antw. 40 Loth, oder 1 Pfund und 8 Loth.

§. 132.

Am dritten Tage werden trockne Maulbeerblätter über das Papier hergelegt, worauf dann die jungen Würmchen, die durch das Papier schlüpfen, sich lagern. Nun muß man eine gute Anzahl offener Pappendeckelschachteln in Bereitschaft haben, die aber mit feinem Papier überzogen, und ohne allen Geruch seyn sollen; damit man die vollgekrochnen Blätter darauf sammle, und sie in einem eigens dazu verfertigten Brettgerüste in hellen und reinlichen Zimmern aufbewahre. Dieß Geschäft wird von Tag zu Tag fortgesetzt, und die gewonnenen Schachteln jedesmal mit Numern bezeichnet. Würmer, die zu früh oder zu spät auskriechen, taugen nichts, und werden daher weggeworfen.

§. 133.

Nun muß man die viermalige Häutung dieser Würmer abwarten, wozu sie ungefähr ein Monat brauchen, und dadurch ihre gehörige Größe erreichen. Zwischen der ersten und zwoten Häutung werden sie täglich dreymal, zwischen der zwoten und dritten viermal, und zwischen der dritten und vierten noch öfter gefüttert. Nach jeder Häutung bringt man sie auf neue reinliche Lager. Dieß geschieht mittels der Netze, die mit Laub bestreut über die Schachteln gelegt werden, wodurch sie empor kriechen und frischen Fraß aufsuchen.

Sobald sie sich zum drittenmal gehäutet haben, nimmt man unter ihnen eine Musterung vor. Jene Würmer, die gelb, fett, und glänzend anzusehen sind, werden abgesondert, und den Hühnern zum Fraße vorgeworfen.

§. 134.

Nach der vierten Häutung bedörfen sie des wiederholten Futters und der reinlichen Haltung am meisten. Man suche sie immer auf mehrere Schachteln zu vertheilen; damit sie zu ihrer Bewegung Platz haben.

Ungefähr nach 5 oder 6 Tagen werden selbe ruhig, heben die Köpfe empor, und werden an der Kehle rothgelb. Ein Zeichen, daß sie sich nach ihrem Seidengrab sehnen. Es sollen daher kleine Gewölbe von reinen Birkenreisern oder Stroh in Bereitschaft seyn, um sie nach der Ordnung der Schachteln, auf welchen die Würmer ihrer Ver-

wand-

wandlung entgegen sehen, hineinschieben zu können. Sie kriechen bald überall hinan, und spinnen sich in Zeit einer Woche völlig ein.

§. 135.

Die meisten Kokons oder Kneuel, so heissen die Puppen, in welche sich die Würmer bereits eingesponnen haben, werden zur Seidenerzielung gesammelt, und die Einwohner, damit sie in der Folge der Zeit nicht durchbeißen, und die Seide verderben, durch eine gelinde Hitze in Backöfen, oder in Dampfbädern getödtet: einige aber noch ein Paar Wochen zur Fortpflanzung liegen gelassen. Zur letztern Absicht werden die von der härtern und schwerern Art ausgesucht.

Die Anzahl der männlichen und weiblichen Kokons muß gleich seyn. Man kennt aber die Geschlechter daraus voneinander, daß die männlichen kleiner und zugespitzt; die weiblichen hingegen etwas größer und ovalrund sind. Sogleich nach dem Auskriechen paaren sich die Schmetterlinge, worauf die Männchen sterben, und die Weibchen Eyer legen. Deßwegen werden die Männchen, sobald sie einen Tag gelebt haben, auf die Seite geschaft, und die Weibchen auf reine Papierbögen gesammelt. Ein Weibchen bringt 300 bis 400 Eyer zur Welt *). Allzufrühes oder allzuspätes Auskriechen einiger Papillionen, hängende Flügel, kahle Augenbraunen, und haarlose, röthlichte Unterleiber sind Zeichen der Untüchtigkeit zu ihrer fernern Fortpflanzung. Man muß sowohl diese, als die Brutschmetterlinge, sobald sie sich ihrer Eyer entladen haben, verbrennen; weil sie Gift in sich enthalten,

und

und daher leicht schädlich werden können. — Die durchgebißnen schadhaften Kokons geben die sogenannte Floretseide.

*) Gesetzt, man möchte 36 Loth Wurmsaamen erzielen, wie viele Kokonspaare müßte man beyläufig auskriechen lassen? Prof. Joung behauptet, daß ungefähr 2000 Eyerchen auf ein Loth gehen. Man sehe, wenn es Frankfurtergewicht ist, §. 26. Anmerk. das Verhältniß zu unserm Gewichte, und es ergiebt sich die Rechnung, wenn man 350 Eyerchen als Mittelfruchtbarkeit eines Mutterschmetterlings annimmt?

Kokonspaare?	36 Münchner Loth
32	11647 Asen
9720	1 Frankf. Pfund
1	32 Loth
1	2000 Eyerchen
350	1 Kokonspaar.

Antw. Ueber 246 Paare.

§. 136.

Indeß scheint kein Geschäft so heickel zu seyn, als die Seidenwürmerzucht. Sie erheischt die reinlichste und pünktlichste Wartung. Jedes starke Geräusch, jeder üble Geruch zerrüttet die zarten Sinneswerkzeuge dieser Insekten. Hanf, und alles, was davon verfertigt wird, tödtet sie. Nasse Blätter, die in der Sonne erhitzt worden, Staub, Feuchtigkeit, Fliegen, Odem von Menschen, der nach Wein, Oel, Knoblauch oder Essig riecht, Sonnenstrahlen, das Licht einer Kerze oder Nachtlampe, alles dieß befördert ihren Untergang.

Dritter Abschnitt.

Von den Mineralien der Oekonomie.

§. 137.

Ich rechne unter landwirthschaftliche Mineralien, Mergel, Gips, Kalk als Dungmittel; ferner Torf und Steinkohlen, durch deren Benuzung und allgemeinen Einführung der Aufwand des Brennholzes sich zum Theil vermindern läßt. Von den ersten drey Mineralien ist schon §. 13 bis 17 gesprochen worden; folglich trift die Reihe noch den Torf und die Steinkohlen.

Vom Torfe.

§. 138.

Der Torf wird auf unfruchtbaren Mösern in Ziegelformen gestochen, dann zum Tröcknen in der freyen Luft kreuzweise zu kleinen Haufen übereinander gelegt, und, wenn man ihm den harzartigen Geruch benehmen will, sobald er hinlänglich dürre geworden, wie das Holz zu Kohlen gebrannt. Dieses Mineral giebt schnellere und stärkere Hitze als das Brennholz, nur müßen die Kohlen, oder die rohen Torfstücke, auf einem Roste aufliegen, damit sie nicht ersticken, sondern durch den Luftzug immer im Glühen erhalten werden. Es ist daher um so anwendbarer für die Feueressen der Schmide und die Schmelzöfen der Hüttenwerke.

Baiern hat keinen Mangel an Torfgründen. Die Gegenden um Aschau, Chiemsee, Erding, und Rosen-

heim

heim sowohl an der Inn- als Mangfallseite, sind mit diesem nützlichen Fossil hinreichend versehen. Um Dachau, Schleißheim, Landshut und Ingolstadt scheinen die Möser ebenfalls reichliche Torfausbeute zu versprechen. Das nämliche gilt auch von der ungeheuren Moosstrecke zwischen Plattling, Niederalteich und Deckendorf. Der Torfgrund zu Chiemsee, welcher nach der Berechnung in meiner Geometrie §. 133. gegen 505 baierische Tagwerke hält, ist so ergiebig, daß 12 Schuh tief unter der Oberfläche noch kein Ende dieses Brennminerals verspürt wird. Es hält daher dieser Grund über 242 Millionen Kubikschuh des beßten Torfes.

§. 139.

Moorpflanzen (Plantae cespitosae) verrathen gerne das Daseyn des Torfes. Noch gewisser aber kann man sich mittels des Erdbohrers überführen, ob es der Mühe lohnt, einen Moosgrund zum Torfe zu benützen, oder nicht. Je dichter, schwerer und dunkelbrauner dieses Fossil sich beweiset; desto größer ist auch seine Güte.

Von den Steinkohlen.

§. 140.

Die Ausbringung der Steinkohlen aus Gebürgflötzen gehört eben nicht zur Oekonomie; sondern vielmehr zum Bergbau. Hier mag also nur von der fernern Behandlung dieses landwirthschaftlichen Minerals gesprochen werden. — Man brennt die Steinkohlen, sobald sie, nach der Sprache des Bergmanns, an Tag gebracht sind, entweder un-

ter freyen Himmel, oder in einem besonders dazu vorgerichteten Ofen, vorläufig ab; um ihnen dadurch den stinkenden Geruch, so viel möglich zu benehmen. Die letztere Art verdient Vorzug, weil man dabey sowohl Steinöl, als ein sehr brauchbares Garwasser für die Gerber erhält.

Ein Haupteinwurf gegen die Steinkohlenfeurung muß hier gehoben werden. Das eingewurzelte Vorurtheil meiner Landesleute schreyet laut: Der üble Geruch der Steinkohlen schadet der Gesundheit! Allein die Aerzte von Lüttich, wo jedermann dieses Fossil brennt (Sieh des baierischen Landboten 23igstes Stück 1790) bezeugen, daß nicht nur daselbst beynahe Niemand an Engbrüstigkeit und Lungensucht leidet; sondern daß Reisende sogar, die damit behaftet sind, in Lüttich Erleichterung finden. Die Aerzte zu Valenciennes in Frankreich bezeugen, daß die Einführung der Steinkohlenbrennung die Lungensucht und Brustbeschwerden der Einwohner verdrängt habe. Der Arzt des allgemeinen Pfleghauses zu Lyon bekräftigt sogar, daß das zuverlässigste Mittel epidemischer Krankheiten in morastigen Gegenden der Steinkohlendampf sey. Die Einführung der Steinkohlen in London vertrieb ein gewisses bösartiges Fieber, welches eben dazumal sehr um sich zu greifen drohte. Die Salzsieder in Halle, und zu Magdeburg in Niedersachsen, so auch die Einwohner von Dreßden erreichen unter häufigem Steinkohlendampf ein hohes Alter, und ansteckende Krankheiten sind dort beynahe gänzlich unbekannt.

§. 141.

Die Steinkohlen geben, gemäß den Versuchen gelehrter Männer, siebenmal mehr Wärme als weiches, und sechsmal mehr als das harte Buchenholz.

Um

Um durch Steinkohlen eine gelinde Hitze zu unterhalten, so, wie man sie oft in der Küche braucht; muß man die Steinkohlen klein zerstossen, das Mehl mit etwas Thon (Hafnerleim) vermengen, wohl durcheinander abknetten, und in kleinen Scheiterformen tröcknen lassen. Diese Kuchen brennen bey einem mäßigen Luftzuge so gut als Holz. Uebrigens lassen sich die Steinkohlen zum Eisenverarbeiten, zum Kalk- und Ziegelbrennen, zum Pottaschen- und Salpetersieden, ja selbst zum Bierbrauen, Branntweinbrennen, und sogar auch zum Brodbacken verwenden, wovon wir aus Belgien, Engelland und vielen andern Orten die redensten Beweise haben.

Hat aber auch Baiern Steinkohlenflötze? Allerdings, und dieß beynahe im Ueberfluße. Herschau in der Gegend des Klosters Steingaden, Achelspach oberhalb Sojen, Beytingen bey Schongau, Beißenberg, Eschenloh, Habach, Weil beym Kloster Schlechdorf, Bensberg und der Brandelgraben in der Gegend von Benediktbeuern, Buchberg und Imselrain, im Gerichte Tölz, Gmund im Tegernseergebiete, Gschwend und Miesbach im Vogteyzerichte Schliersee sind lauter Ortschaften des baierischen Oberlandes, die reichhaltige Steinkohlenadern in ihren Revieren versprechen. So z. B. zeigen sich im sogenannten Birkengraben bey Miesbach in einer Entfernung von 40 Schritten vier Steinkohlenflötze, deren drey eine Breite von mehr als zween Schuhe haben.

Wenn es wahr ist, daß Schlesien (wie das Münchner-Intell genzblatt XI. Stück 1796 versichert) im Jahre 1792 durch Verbrauchung 1371012 Schäffel Steinkohlen 264152 Klafter Holz weniger schlagen dorfte, so läßt sich auch berechnen, wie viel Holz Baiern mit einer Klafter dieses nützlichen Fossils ersparen könnte. Eine Klafter

Stein-

Steinkohlen enthält 216, und eine Klafter Holz 126 Kubikfuß. Schlesien bedient sich zur Ausmessung dieses Minerals des Berlinerschäffels, welches 2741 französische Kubikzolle hält. 1728 solcher Kubikzolle machen 1 französischen Kubikschuh. Es verhält sich aber der französische Kubikfuß zum baierischen wie der Würfel von 12938 zum Würfel der Zahl 14400. Schlesien mißt sein Holz nach Haufen, deren einer $4\frac{1}{2}$ Klafter, oder 486 Berlinerkubikfuß groß ist, welche Kubikfüsse sich zum baierischen, wie die Würfeln der Zahlen 12938 und 13730 verhalten. Diese Data liefern nun den Ansatz:

Baier. Klafter Holz?	216 baier. Kubikfüße
14400^3	12938^3 franz. Kubikf.
1	1728 Kubikzoll
2741	1 Berlinerschäffel
1371012	264152 schles. Klafter
$4\frac{1}{2}$	1 Haufen
1	486 berl. Kubikfüße
12938^3	13730^3 baier. Kubikfüße
126	1 baier. Klafter

Antw. Ueber 18 Klafter Holz.

Vierter Abschnitt.

Vom Allgemeinen der Landwirthschaftskunde.

§. 142.

Sowohl zur Eroberung und ferner Behandlung landwirthschaftlicher Pflanzen, als zur Pflege solcher Thiere hat man Zeit und Werkzeuge, und zur Aufbewahrung alles dessen Raum nöthig. Da

nun

nun die meisten Male bey einer eingeschränkten Zeit z. B. in der Erndtezeit, sehr vieles geschehen soll; und überhaupt alle ökonomischen Verrichtungen mit jedem Jahre wieder periodisch zurücke kehren, folglich die Zeit nicht willkührlich verlängert, oder was eines ist, die Arbeit verschoben werden kann; so müssen mehrere Personen daran Hand anlegen, welche daher, weil ihre Anzahl in umgekehrten Verhältniß mit der Zeit stehen, eben deßwegen die Zeit vorstellen, und **landwirthschaftliche Personen** heissen. Unter dem **benöthigten Werkzeuge** versteht man die ökonomischen Geräthschaften, als Pflug, Wagen, u. d. gl. Unter **Raum** endlich die landwirthschaftlichen Gebäude, als Ställe, Scheunen u. s. f. Grundstücke mit solchen Gebäuden, Gerätsschaften und Personen verbunden, heißen zusamm ein **Landgut**.

§. 143.

Landgüter kann man käuflich, durch Erbschaft, Pacht u. d. gl. an sich bringen, oder selbst anlegen. In beyden Fällen hat man allerersten auf die Lage zu sehen. Die Nachbarschaft volkreicher Städte und Flecken, schiffbarer Ströme und gut angelegter Heerstrassen, haben wegen leichter Absetzung der gewonnenen Naturalien gegen abgelegene Reviere namhaften Vortheil, aber es bleiben ihnen auch ihre Nachtheile ankleben. In der Nähe volkreicher Städte wird das Landvolk gleichfalls nach und nach von Luxus, Arbeitscheue, Spielsucht, Schwelgerey und andern moralischen Unheilen angesteckt, die das ruhige und zufriedene Landleben zum Schaden des Gutbesitzers merklich herab-

stim-

stimmen. Benachbarte Ströme lassen gerne Wasserschäden befürchten, und Landgüter an Heerstrassen sind zu Kriegszeiten am allermeisten den Plünderungen der durchziehenden Truppen und andern damit verbundnen Beschwerlichkeiten ausgesetzt *).

*) Oberbaiern hatte öfter das Unglück von derley landesverheerenden Plagen heimgesucht zu werden, worunter die heurigen Durchzüge verschiedner fremder Kriegsvölker in jeder Rücksicht dazu gezählt zu werden verdienen. Vaniers hieher gehörigen Verse aus seinem Meyerhofe schildert das Nachtheilige solcher Ortschafter sehr anschaulich. Ich kann nicht umhin, sie hieher zu setzen. Er sagt zum Wähler eines Landguts so:

Imprimis fugienda tibi via lata, Cohortes
Quæ solet armigeras alio deducere: nubes
Ignibus horrificis & grandine fœta minorem
Quam Peditum globus aut acies frænata Colonis
Pulverea fert nube metum: non Villica, Milvo
Circumeunte, suos revocat magis anxia pullos,
Nec Pastor veniente Lupo gregibusque sibique
Plura timet, quam cum tremulos procul auditEquorum
Hinnitus; longamque videt fulgere micanti
Aere viam: prædator enim per devia Miles
Obliquans iter, occultis vel fraudibus aufert
Obvia quæque rapax, aut vi grassatur aperta.
Villicus arva colens, ab aratro avulsus, acerbis
Cogitur imperiis lassæ comes ire Cohorti,
Auxiliumque viæ, curru subjungere Tauros.
Amissum flent sponsa virum natique parentem,
Quem credunt in bella rapi, quem tela gerentem
Pro stimulo, fingunt animis trepidantibus ire,
Rura revisurum nunquam dulcesque penates.

§. 144.

§. 144.

Beym Ankauf, oder Pachtung eines Landguts würde man am sichersten fahren, wenn man die erzielten Naturalienprodukte von 6 oder 10 Jahr nacheinander pünktlich aufzeichnen, die arithmetische Mittelgröße von selben nehmen, diese Produkte ebenfalls wieder nach einem Mittelpreise zu Geld anschlagen, und dieses Geld, wenn die damit verbundnen Unkösten, Steuren u. d. gl. davon abgezogen worden, als die Interessen eines zu landesüblichen Procent ausgeliehenen Kapitals betrachten ließe. Dieses Kapital nun ist der billigste Werth der liegenden Gründe, als Aecker, Wiesen, Gärten, Gehölze, Weinberge u. s. f. die zum Landgut gehören. Auch auf das Rindvieh kann sogar, wenn man will, diese Schätzungsmethode angewandt werden. Die übrigen ökonomischen Thiere, dann Gebäude und Geräthschaften (nach der Landessprache Schiff und Geschirr) werden unter einem mäßigen Anschlag in die Rechnung gebracht.

Um diese Art, Landgüter zu schätzen, besser einsehen zu lernen, will ich hier ein Beyspiel geben. Ein Landgut bringe in 10 Jahren folgende Produkte hervor: 280 Schäffel Weizen, 290 Schäffel Roggen, 176 Schäffel Gerste, 189 Schäffel Haber, 2990 Zentner Heu und 166 Klafter Buchenholz. Folglich sind die arithmetischen Mittelzahlen hievon, wenn man nämlich mit 10 dividiert: 28 Sch. W., 29 Sch. R., 17 $\frac{3}{5}$ Sch. G., 18 $\frac{9}{10}$ Sch. H. 299 Zt. H. und 16 $\frac{3}{5}$ Kl. Buchenholz. Gesetzt, es war der herrschende Mittelpreis dieser 10 Jahre hindurch vom Weizen 12 fl. das Schäffel, vom Roggen 9 fl., von der Gerste 6 fl., vom Haber 5 fl., vom Zentner

ner Heu $\frac{2}{3}$ fl., und von der Klafter Buchenholz $4\frac{1}{2}$ fl.

so beträgt der Weizen	336 fl.	— kr.
der Roggen	261 „	—
die Gerste	105 „	36
der Haber	94 „	30
das Heu	199 „	20
das Holz	74 „	42
	1071 fl.	8 kr.
Die Ausgaben machen etwa jährlich	328 „	38
	742 fl.	30 kr.

Nehmen wir an, es sey das landesübliche Procent $3\frac{1}{2}$ fl., so findet man das Kapital zu diesen Interessen, oder mit andern Worten, den Werth des Landgutes in Rücksicht der liegenden Gründe, durch diesen Ansatz:

Kap. fl.?	$742\frac{1}{2}$ fl. Interesse
fl. $3\frac{1}{2}$	100 fl. Kapital

Antw. $21214\frac{2}{7}$ fl.

Wäre das landesübliche Procent 5 fl. zum Grund gelegt worden, so käme folgende Antwort heraus:

Kap. fl.?	$742\frac{1}{2}$ fl. Interesse
5	100 fl. Kapital

Antw. 14850 fl.

Man sieht also hieraus, daß der Schätzungswerth immer im verkehrten Verhältniß mit dem zum Grunde gelegten Procent stehe.

§. 145.

Neben obigen Punkten muß auch bey Kauf- und Pachtkontrakten in Erwägung gezogen werden, welche Vortheile und welche Beschwerden (onera) dem

dem Landgut unmittelbar ankleben. Ob besondere Gerechtsame z. B. Jagdbarkeit, Fischfang, Bierwirthsgerechtigkeit u. d. gl. vorhanden sind. Welches Bewandtniß es mit Hut und Trift habe. Ob die Landessteuern und die Abgaben an die Grundherrschaft in Rücksicht der Erträgniße sich wohl entrichten lassen. Ob die Frohndienste nicht zu vielfältig sind, besonders zur Zeit, wo man selbst Arbeiter und Mähnung am meisten nöthig hätte, z. B. in der Erndte. Wie theuer die etwa auf dem Gut liegenden Kapitalien verzinset werden müßen. Ob selbe keine ewigen Gelder sind u. d. gl. Alle diese Umstände modificieren den Kaufschilling mehr oder weniger.

§. 146.

Ackerbau und Viehzucht müssen sich nothwendig einander das Gleichgewicht halten. Zuviel Ackerbau kann wegen Mangel des Dunges einer eingeschränkten Viehzucht gar nicht bestehen; und zu große Viehzucht übergailt die Grasböden, wirft, gegen Getreidländer gehalten, zu wenig Ertrag ab, und allgemeine Viehseuchen richten oft ganze Gegenden auf mehrere Jahre zu Grunde, welcher Ruin beym Getreidbau durch Hagelschäden nicht so leicht Statt haben kann. Jedoch macht der letztere Fall, nämlich die Verdrängung des Ackerbau's durch die Viehzucht in solchen Gegenden Ausnahme, die wegen ihrem moosichten Zustande sich zu nichts bessers als zum Futterbau verwenden lassen, oder in Hochgebirgen, wo wegen Kürze des Sommers das Getreid nicht wohl reif werden kann *).

*) So z. B. bauet das Kloster Ettal in Oberbaiern, wo der Schnee gewöhnlich in Mitte des Maymonats

erst wegschmilzt, kein Körnchen Getreidfrucht; aber es besitzt hingegen ungeheure Grasgründe von beyspielloser Güte.

Allein in welchem Verhältnisse soll denn eigentlich der Ackerbau mit der Viehzucht stehen? Der verdienstvolle Hr. Prof. Dätzl war der erste, der dieses Problem richtig und bestimmt aufzulösen gesucht hat. Er geht hierinn so zu Werke. Wenn

die Morgen Landes $= N$

die Morgen Aecker $= x$

die Morgen Wiesen $= N - x$

der brachliegende Theil Acker $= \frac{p-1}{p} x$

die hiezu nöthige Anzahl Pferde $= \frac{c}{m} \times \frac{p-1}{p} \times x$

die dazu erfoderliche Zentner Dung $= \frac{d}{b} \times \frac{p-1}{p} \times x$

und zwar vom Pferdedung $= \frac{\mu c}{m} \times \frac{p-1}{p} \times x$

Rindviehdung $= \left(\frac{d}{b} - \frac{\mu c}{m}\right) \times \frac{p-1}{p} \times x$

die dazu nöthige Stück Rindvieh

$$= \frac{1}{\mu} \left(\frac{d}{b} - \frac{\mu c}{m}\right) \times \frac{p-1}{p} \times x$$

der gesammte Viehstand $= \frac{d}{\mu b} \times \frac{p-1}{p} \times x$

das dazu erfoderliche Futterland $= \frac{ad}{\mu b} \times \frac{p-1}{p} x,$

so ist $N - x = \frac{ad}{\mu b} \times \frac{p-1}{p} x.$

Wenn

Wenn ferner erfodert werden $\frac{\beta c}{m} \times \frac{p-1}{p} x$ BundeSchneidestroh zu 25 Pfund, ferner $\frac{\pi c}{\mu} \times \frac{p-1}{p} x$ Streustroh für die Pferde, und $p\left(\frac{d}{mb} - \frac{c}{m}\right) \times \frac{p-1}{p} x$ Streustroh für das Rindvieh, so ist die gesammte Anzahl erfoderlicher Bunde Stroh

$$= \left(\beta + \pi - \varrho + \frac{m\varrho d}{cab}\right) \times \left(\frac{c}{m}\right) \times \left(\frac{p-1}{p}\right) x,$$

und wenn der Morgen Acker n Bunde Stroh liefert, so

$$x = \frac{1}{n}\left(\beta + \pi - \varrho + \frac{m\varrho d}{c\mu b}\right) \times \left(\frac{c}{m}\right) \times \left(\frac{p-1}{p}\right) x.$$

Sucht man nun in obiggefundner Gleichung $N - x = \frac{ad}{\mu b} \times \frac{p-1}{p} x$ den Werth von x, und substituiert ihn hier in dieser letzten Gleichung, so entsteht:

$$\frac{N}{\frac{ad}{\mu b} \times \frac{p-1}{p} + 1} = \frac{\left(\beta + \pi - \varrho + \frac{mpd}{c\mu b}\right) \times \frac{c}{m} \times \frac{p-1}{p} \times x}{n}$$

$$\frac{nN}{\left(\frac{ad}{\mu b} \times \frac{p-1}{p} + 1\right)\left(\beta + \pi - \varrho + \frac{m\varrho d}{c\mu b}\right)\frac{c}{m} \times \frac{p-1}{p}} = x;$$

welche Formel, wenn keine Brache geduldet wird, und daher $\frac{1}{p} = 0$ oder $\frac{1}{\infty}$ ist, wo demnach aus der Größe $\frac{p-1}{p} = \frac{\infty - 1}{\infty} = \frac{\infty}{\infty} = 1$ wird, sich in

folgende verwandelt:

$$x = \frac{nN}{\left(\frac{ad}{\mu b}+1\right)\left(\beta+\pi-\varrho+\frac{m\varrho d}{c\mu b}\right)\times\frac{c}{m}}$$

Wenn daher N = 85, p = 3, c = 3, m = 20, b = 2, d = 312, μ = 200, a ohne gebaute Futterkräuter = 2, bey gebauten Futterkräutern aber = $\frac{2}{3}$, β = 190, π = 160, ϱ = 150 und n = 150 angenommen wird, so ergiebt sich mit angebauten Futterkräutern und ohne Brache,

$$x = \frac{150 \times 85}{\left(\frac{\frac{2}{3}\times 312}{200\times 2}+1\right)\left(190+160-150+\frac{20\times 150\times 312}{3\times 200\times 2}\right)\times\frac{3}{20}}$$ oder

x = 57 Morgen Acker, folglich 28 Morgen Wiesen, 8 bis 9 Pferde, und 35 Stück Rindvieh. Im Fall der geduldeten Brache und ohne Anbau der Futterkräuter, ergeben sich 41 $\frac{2}{3}$ Morgen Acker, 43 $\frac{1}{3}$ Morgen Wiesen, 4 Pferde und 17 Stück Rindvieh. Endlich wenn neben der Brache auch Futterkräuter angebauet werden, 63 Morgen Aecker, 22 Morgen Wiesen, 6 Pferde und 26 bis 27 Stück Rindvieh.

§. 147.

Die schon öfter erwähnte Koppelwirthschaft, wodurch nämlich in Anbauung verschiedener Arten des Getreides und der Futterpflanzen mit den Gründen abwechselt, ist keines der letzten Verbesserungsmittel eines Landgutes. Im Herbst muß daher allemal der Plan für die künftige Bestellung des Feldes fertig seyn, so zwar, daß dem ungeachtet das

einmal

einmal festgesetzte Verhältniß zwischen Getreid- und Futterbau ungekränkt bleibt.

Aber, wird man mir hier einwenden, dieses Geschäft erfodert ja, daß der Landwirth auch zugleich ein vollkommner Geometer sey. Jedes Jahr muß der Inbegriff sämmtlicher Grundstücke in zween andere Theile getheilt werden, die sich gegen einander z. B. wie 57 zu 28 oder ungefähr wie 2 : 1 verhalten, um allemal die vorhin berechnete Menge Getreides anbauen, und so auch die nämliche Menge Heu's erzielen zu können. Das kostet zwar anfänglich Müh: in etlichen Jahren, wenn der Landwirth einmal mit seinen Grundstücken bekannt ist, und die Vertheilung derselben jedesmal in ein besonders dazu geeignetes Buch eingetragen wird, so ergiebt sich die Sache von selbsten. Zudem darf man dieß Geschäft eben nicht mit so strenger Genauigkeit behandeln. Es kann spielend und ohne kostenfodernde Meßinstrumente abgethan werden, wenn nur der Mann nicht ganz Fremdling in den geometrischen Anfangsgründen ist. Jedermann hat in Rücksicht der Länge seiner Füße, wenn er weder zu sehr eilt, noch auch zu langsam dahin wandelt, einen Schritt von bestimmter und sich ziemlich gleich bleibender Größe. Man kann daher die meisten Grundstücke, wo nicht alle, durch Ausschreitung messen. Ich weiß z. B. daß 44 Schritte von mir 100 rheinländische Schuhe geben. Wenn ich nun einen Acker besitze, der die Form eines Rechteckes hat, dessen Länge 960, und die Breite 526 Schritt mißt, so läßt sich leicht bestimmen, wie viel rheinische Quadratfuß dieser Acker in sich hält, folglich auch, wie viel beyläufig Roggen oder Weitzen u. d. gl. zur Ansaat nöthig sey. Denn erstens

Rhein. Schuhe?	960 Schritte
44	100 rhein. Schuhe

Antw. Gegen 2181 rhein. Schuhe.

Zweytens

Rhein. Schuhe?	526 Schritte
44	100 rhein. Schuhe

Antw. Gegen 1195 rhein. Schuhe.

Folglich ist der Inhalt dieses Ackers 2181 × 1195 = 2606295 rheinische Quadratschuh oder über 75 baierische Tagwerk. Wenn nun davon 25 Morgen zum Wieswachs, und 50 Morgen zu verschiednen Getreidarten bestimmt werden, so kann man nach §§. 26. 28. 31. 36. leicht finden, wie viel man Saamen zu einer beliebigen Strecke nöthig habe.

Ist der Acker oder das Wiesenstück kein Rechteck, sondern ein schiefes Parallelogram, so versteht sich's von selbst daß neben der Grundlinie auch die Parallelweite, oder mit einer andern Benennung der Perpendikel, durch Schritte gemessen werden muß. Es gilt daher für alle mögliche Parallelograme die einfache Formel $q = bp$, wo q den Quadratinhalt, b die schicklichste Seite als Grundlinie (basis) und p den darauf hingefällten Perpendikel bedeutet.

Weil es bey Dreyecken auf dem Felde ohne Meßkette und Absteckstäbe schwer läßt, den Perpendikel zu bestimmen, aber dabey leicht ist, die Länge aller dreyen Seiten durch Schritte ausfindig zu machen, so gebe ich zu Berechnung der dreyeckichten Grundstücke diese Formel

$$q = \tfrac{1}{4}\sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(a-b+c)(-a+b+c)},$$

wo a, b und c die 3 Seiten jedes Dreyeckes vorstellen. Die Formel scheint zwar Geräusch zu machen, aber fällt bey der Berechnung stark zusammen. Z. B. es seyen

die

die Seiten einer dreyeckichten Wiese 200, 720 und 640 Schuhe, daher der Gang des Kalkuls:

$$\begin{array}{r} 200 \\ 720 \\ 640 \\ \hline 1560 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 200 \\ 720 \\ \hline 920 \\ 640 \\ \hline 280 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 200 \\ 640 \\ \hline 840 \\ 720 \\ \hline 120 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 720 \\ 640 \\ \hline 1360 \\ 200 \\ \hline 1160 \end{array}$$

$$q = \tfrac{1}{4}\sqrt{1560 \times 280 \times 120 \times 1160}$$

$$= \tfrac{1}{4}\sqrt{60802560000} = \frac{246581}{4}$$

$$= 61645\tfrac{1}{4} \text{ Schuhe.}$$

Ist das Dreyeck gähling gleichschenklicht, so wird die Formel um ein gutes geschmeidiger; denn man darf in selber $a = c$ setzen. Daher

$$q = \tfrac{1}{4}\sqrt{(c+b+c)(c+b-c)(c-b+c)(-c+b+c)}$$

$$= \tfrac{1}{4}\sqrt{(2c+b) \times b \times (2c-b) \times b}$$

$$= \tfrac{1}{4}\sqrt{b^2(4c^2-b^2)} = \tfrac{1}{4}b\sqrt{(4c^2-b^2)}$$

$$= \tfrac{1}{4}b\sqrt{4\left(c^2-\frac{b^2}{4}\right)} = \tfrac{2}{4}b\sqrt{\left(c^2-\frac{b^2}{4}\right)}$$

$$= \tfrac{1}{2}b\sqrt{c^2-\frac{b^2}{4}}$$

Es bedeutet hier also c einen Schenkel (crus) und b die Base.

Am kürzesten noch wird die Formel, wenn alle Seiten einander gleich sind; denn auf diese Weise ist auch $c = b$; folglich $q = \tfrac{1}{2}b\sqrt{b^2-\frac{b^2}{4}} = \tfrac{1}{2}\sqrt{\frac{3b^2}{4}}$

$= \frac{b \times b}{2 \times 2}\sqrt{3} = \frac{b^2}{4}\sqrt{3}$; und weil $\sqrt{3} = 1{,}7314\ldots$ so erscheint endlich gar $q = \frac{b^2 \times 1{,}7314\ldots}{4}$

$= b^2 \times 0{,}4328\ldots$

Grund-

Grundstücke, die die Gestalt eines Trapetzes oder irregulären Vieleckes haben, werden durch gemessene Diagonalen in lauter Dreyecke eingetheilt und berechnet. Die Summe aller dieser Dreyecksinhalte giebt das ganze Grundstück. Ein einziger Fall von Trapetzen, der in der Oekonomie auch wirklich am öftesten vorkommen mag, kann noch kürzer berechnet werden. Ich meyne jene Art von Trapetzen, wo zwo Seiten b und c mit einander parallel laufen. Hier ist die Formel anwendbar $q = \frac{(b + c) p}{2}$, wo p wieder die Parallelweite vorstellt.

§. 148.

Neben der Koppelwirthschaft verdient auch die Abwechslung einheimischer Saamen mit fremden aus andern Ortschaften als vortheilhaft anempfohlen zu werden. Denn die Erfahrung lehrt, daß Getreidarten und andere landwirthschaftliche Gewächse, wenn man zu lange fortfährt, sie aus selbsterzielten Saamen zu ziehen, nach und nach, wo nicht ganz ausarten, doch beträchtlich, sowohl an Güte als Menge (qualitate et quantitate), zusehends abnehmen. Die mannigfaltige Kombination der Bestandtheile einer Pflanze muß sich ganz natürlich verlieren, wenn sie immer auf einerley Boden, unter einerley Himmelsstrich fortgebaut wird. Man kann daher dieselbe nicht nachdrucksamer befördern, als wenn man Saamen mit Himmelsstrichen und mit verschiednen Bodenarten abwechseln läßt.

Selbst bey der Zucht landwirthschaftlicher Thiere frommt die Abwechslung mit fremden, mängellosen Racen (Thierestämen) ungemein. Die Belegung inländischer Mutterschafe mit ausländischen Widdern giebt hievon einen redenden Beweis. Nur

beym Rindviehe leidet diese Fortpflanzungsmethode in Seuchepidemien Einschränkung.

Darinn scheint sogar bey Menschen ein namhafter Theilgrund zu liegen, warum in Städten die Leute größtentheils so kleinkörperlich und schwächlich sind; da hingegen fast durchgehends auf dem Lande Mannspersonen wie Weibsleute neben ihrer ansehnlichen Körpergröße die stärksten und gesündesten Natūren haben. Denn der Städter wählt sich meist wieder eine Gattinn aus dem Schoose seiner Vaterstadt; während der Landmann selten aus seinem Dorfe, sondern aus benachbarten Ortschaften, ja sogar oft aus den entferntesten Revieren sich eine Ehehälfte holt.

§. 149.

Unter die Verbeßerungsmittel der Landgüter, im Allgemeinen genommen, wird auch unstreitig die Arrondierung gezählt. Man versteht dadurch die Vertauschung der abgelegnen Grundstücke für solche Aecker und Wiesengründe, die nahe beysammen liegen. Wenn z. B. zehen Bauern eines Dorfes ihre Aecker auf einem ungeheuren Felde überall zerstreut haben, so werden jedem Eigenthümer seine Gründe in eine Summe gebracht, und das ganze Feld durch schickliche Linien in zehen solche Theile zerschnitten *). Jeder Besitzer hat dann das auf einem Flecke beysammen, was vielleicht vorher, so zu sagen, in allen vier Theilen der Welt zerstückelt herum lag.

*) Aber so was unternehmen zu können, muß man ein vollkommer Geometer seyn; widrigenfalls macht es Kösten, wenn dieß Geschäft verpflichteten Feldmessern übertragen wird. Dieß ist ungefähr der Einwurf, den man mir hier wieder entgegen stellen mag. Ich antworte hier-

auf:

auf: Von einem ungelehrten Landmanne ist freylich so was schlechterdings nicht zu fodern; wohl aber von Leuten, die einige Jahre auf Schulen zugebracht haben, wo Elementargeometrie gelehrt wird. Ich meyne damit Pfärrer, Beneficiaten, Landklöster u. d. gl. Und soll auch wirklich die Gemeinde mit meiner Vermessung nicht zufrieden seyn; sondern lediglich geschworne Ingeniers verlangen, so bleibt es mir doch als Mitinteressanten unverwehrt, diesen Leuten zu meiner selbstigen Ueberzeugung nachzumessen.

Es giebt aber auch noch andere Fälle, wo Landwirthe eine leichte und einfache Theilungsmethode brauchen könnten. Z. B. wenn im Herbst Laubschläge oder moosichte Weidenschaften zur Streuärndte unter eine Gemeinde nach der Anzahl ihres Viehes oder nach dem Verhältniß ihrer Höfe vertheilt werden sollen. Das nämliche gilt auch von Eintheilung der Förste in ordentliche Gehaue, wie §. 78. gelehret worden: oder wenn man ganze Gemeinplätze zur Urbarmachung veräußert.

Die Hauptschwierigkeit bey der Arrondierung liegt in der genauen Vereinzelnung eines Feldes nach dem Verhältniß der vorher besessenen Grundstücke jedes Theilnehmers: bey andern Vermessungen hingegen, nach dem Verhältniß der Höfe oder des Viehstandes u. d. gl. Die Theilung geschieht meistens durch Parallelinien; und sollten etwa wegen Breite des Feldes die Parallelstreife zu schmall ausfallen, so kann vorläufig das ganze Feld der Länge nach in zwo Lagen zerschnitten werden. Ich glaube, es werde hier um so weniger am unrechten Orte geschehen, wenn ich hier einige einfache und zu diesem Zwecke sehr dienliche Formeln meinen Lesern mittheile, da selbe weder in meiner Geometrie, noch in andern mir bekannten Werken zu finden sind.

Das zuvertheilende Feld hat entweder die Form eines Parallelograms oder eines Dreyeckes oder eines Tra-

Trapezes von zwo parallelen Gegenseiten, oder eines Vieleckes, wozu auch jene Trapeze gehören, wo alle vier Linien anteparallel gegen einander liegen. Der erste Fall ist der leichteste, denn da verhält sich die Länge eines abzuschneidenden Stückes zur Länge des ganzen Parallelograms, wie der Flächeninhalt des Stückes, zum Flächeninhalt des Parallelograms selbst. Z. B. das ganze Feld halte 8400000 Quadratschuh und sey 3640 Fuß lang. Nun soll ein Stück, setzen wir, von 72000 Quadratschuh weggemessen werden, wie groß muß dessen Länge seyn? Daher die Proportion:

$$x : 3640 = 72000 : 8400000$$

Antw. 31′ 2″.

Hat das Feld die Figur eines Dreyeckes, so können die Theile entweder von einer Spitze oder von einer Seite aus weggemessen werden. Wenn demnach q den Quadratinhalt eines hinwegzumessenden Stückes, b die Seite, womit die Theilungslinie parallel gezogen wird, a der darauf hingefällte Perpendikel, und x die Höhe des wegzuschneidenden Theils, als ein Stück des bemeldten Perpendikels, so ist im ersten Falle, wenn nämlich von der Spitze weggemessen wird

$$x = \sqrt{\frac{2aq}{b}}$$

im zweyten Falle, wo der Theil von einer Linie weggenommen wird,

$$x = a - \sqrt{a^2 - \frac{2aq}{b}}.$$

Ist q ein aliquotes Stück, oder mehrere solche von der ganzen Fläche, z. B. $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ u. d. gl.; überhaupt also $\frac{1}{n}$ oder noch besser $\frac{m}{n}$ so kann in diesen beyden Ausdrücken statt q substituiert werden $\frac{m}{n} \times \frac{ab}{2}$.

$= \frac{a m b}{2 n}$. Und man bekömmt im ersten Falle

$$x = \sqrt{\frac{2a}{b} \times \frac{a m b}{2n}} = \sqrt{\frac{2 a^2 m b}{2 b n}} = a\sqrt{\frac{m}{n}}$$

im zweyten Falle $x = a - \sqrt{a^2 - \frac{2a}{b} \times \frac{a m b}{2n}}$

$$= a - \sqrt{a^2 - \frac{a^2 m}{n}}.$$

Hat das Feld die Figur von einem solchen Trapez, wo zwo Seiten desselben miteinander parallel laufen so kann wieder die Theilung entweder von der kleinern oder von der größern Parallellinie angefangen werden. Im ersten Fall ist, wenn b die größere und c die kleinere, so wie a die Parallelweite des ganzen Trapezes vorstellt. die Höhe eines solchen Parallelstreifes oder

$$x = \sqrt{\frac{2aq}{b-c} + \left(\frac{ac}{b-c}\right)^2} - \frac{ac}{b-c},$$

im zweyten Falle

$$x = \frac{ab}{b-c} - \sqrt{\left(\frac{ab}{b-c}\right)^2 - \frac{2aq}{b-c}}.$$

Ist das wegzumessende Stück mehrmal ein aliquoter Theil von der ganzen Fläche, so heißt die Formel

$$q = (b+c)\frac{a}{2} \times \frac{m}{n} = \frac{am(b+c)}{2n}$$

so kann überall substituiert werden, daher erstens

$$x = \sqrt{\frac{2a}{b-c} \times \frac{am(b+c)}{2n} + \left(\frac{ac}{b-c}\right)^2} - \frac{ac}{b-c}$$

$$= \frac{ab}{b-c}\sqrt{\frac{m}{n}} - \frac{ac}{b-e}$$

Zweytens

$$x = \frac{ab}{b-c} - \sqrt{\left(\frac{ab}{b-c}\right)^2 - \frac{2a}{b-c} \times \frac{am(b+c)}{2n}}$$

$$x = \frac{ab}{b-c} - \frac{a}{b-c}\sqrt{\frac{b^2(n-m) + c^2 m}{n}}$$

Bey

Bey Polygonen thut man am beßten, wenn man irgend durch eine Diagonal ein Dreyeck abschneidet, und den Inhalt desselben berechnet. Ist es größer als der abzuschneidende Theil, so muß der Ueberschuß gemäß der Formel $x = a - \sqrt{a^2 - \frac{2aq}{b}}$ weggemessen werden. Ist das Dreyeck zu klein, so ziehe man aus dem nächsten Winkelscheitel eine Parallellinie mit der Schlußseite des Dreyeckes, so entsteht ein Trapez, wo das Abgängige durch eine der beyden analytischen Formeln $x = \sqrt{\frac{2aq}{b-c} + \left(\frac{ac}{b-c}\right)^2} - \frac{ac}{b-c}$

oder $x = \frac{ab}{b-c} - \sqrt{\left(\frac{ab}{b-c}\right) - \frac{2aq}{b-c}}$

ersetzt wird. Denn ist die Schlußseite des Dreyeckes kleiner als die Parallellinie, so gilt die erste, im widrigen Fall die zwote. Die übrige Eintheilung ergiebt sich nachher von selbst.

Um ein Beyspiel von dergleichen Berechnungen zu haben, setzen wir, ein Trapez habe zur kleinern Parallelseite 680 Schuh und zur größern 1032. Die Parallelweite sey 420 Schuh. Nun soll ein Stück zu 50000 Quadratschuh von der kleinern Seite weggemessen werden, was betragt die Perpendikulärhöhe?

Es ist also hier $x = \sqrt{\frac{2 \times 420 \times 5000}{1032 - 680} + \left(\frac{420 \times 680}{1032 - 680}\right)^2} - \frac{420 \times 680}{1032 - 680}$

$$x = \sqrt{119318 + 658310} - 811$$

$x = 8882 - 811 = 71$ Schuh, die Breite des weggemessenen Parallelstreifes.

§. 150.

Die Arrondierung hat immerhin ihren unverkennlichen Nutzen; weil man dadurch des Jahrs über sehr viele Zeit erspart, welche sonst unnöthig versplittert wird, während die Arbeiter und die Zugthiere so weit hin und wieder gehen müssen. Aber dabey wird vorausgesetzt, daß das Feld oder die Wiesenrevier in Rücksicht der Erdarten und der Lage durchaus von gleicher Güte sey, oder daß man wenigst jedem Eigenthümer so viel guten und schlechten Grund zuzutheilen im Stande ist, als er vorher in den einzelnen Feldstücken besaß. Es kann auch nebenher die Arrondierung sogar manchmal ihr Nachtheiliges haben, wenn z. B. späte Reife, Hagel, Wasserschäden u. d. gl. den Feldfrüchten streifweise schaden; wo dann ein solches Stück Feld oft hart mitgenommen wird; ein anders hingegen ganz verschont bleibt, welcher Fall bey zerstreuten Gründen nicht sowohl möglich ist *).

*) Schon Plinius der jüngere macht diese Bemerkung in einem seiner Briefe, worinn er bey dem Ankauf eines zweyten Landgutes seinen Freund um Rath frägt, und sich unter andern über gegenwärtigen Punkt so ausdrückt:

„Praedia agris meis vicina, atque etiam inserta, venalia sunt. In his me multa sollicitant, aliqua nec minora deterrent. Sollicitat primum ipsa pulchritudo jungendi: deinde, quod non minus vtile quam voluptuosum, posse vtraque eadem opera, eodem viatico inuisere, sub eodem procuratore ac paene iisdem actoribus habere &c. *Contra vereor, ne sit incautum, rem tam magnam iisdem tempestatibus, iisdem*

„*casi-*

„*casibus subdere. Tutius videtur, incerta fortunae pos-*
„*sessionum varietatibus experiri*". L. 3. Epist. 19.

„Es sind Landgüter feil, die an meine Grundstücke „gränzen, oder eigentlich dazwischen liegen. So manche „Gründe reitzen mich dazu: so manche von gleicher „Wichtigkeit schrecken mich wieder ab. Es reitzt mich „fürs erste das Schmeichelhafte der Arrondierung: „fürs zweyte wäre es nicht bloß Vortheil, sondern auch „Wonne, beyde Landgüter bey der nämlichen Müh, „den nämlichen Reisekösten mit besuchen, sie unter ei„nem Verweser, und beynahe mit den nämlichen Bau„leuten bestellen zu können u. s. f. Im Gegentheile be„fürchte ich, es möchte zu viel gewagt seyn, so ein „großes Gut den nämlichen Witterungsunfällen, „den nämlichen Schicksalen preis zu geben. Es „scheint immerhin sicherer, das ungewiße Glück in „verschiedenen Lagen seiner Besitzungen zu gewärti„gen".

§. 151.

Was die landwirthschaftlichen Gebäude betrift, sollen sie, wenn es ein einzelnes Landgut ist, und es sonstige Umstände erlauben, mitten unter den dazu gehörigen Grundstücken angelegt, und in eine so schickliche Verbindung untereinander gebracht seyn, daß man, um die Zeit so viel möglich zu ersparen, von jedem Theil derselben zu was immer für einen andern bequem und ohne Umwege kommen kann *). Niedrige Lagen haben, wegen der Unentbehrlichkeit des Wassers für Menschen und Viehe, und wegen erleichterter Einfuhr, ebenfalls erhebliche Vorzüge.

*) Prof. Joung räth folgenden Plan zum Gebäude an: „Man theile bey kleineren Landgütern ein läng-

„lich-

„lichtes Viereck in 3 gleiche Theile. Alle drey Theile „durchschneide man der Länge nach mit einer Scheide„wand, dadurch entstehen sechs Fächer. Zwey Fächer „an einer Seite geben Stuben und Kammer; die zwey „mittelsten geben das Vorhaus oder Dreschtenne und „Küche; die zwey auf der andern Seite Stallung fürs „Rindvieh. Auswärts längs der Wand hin kömmt die „Mißstätte. Wird nun die der Länge nach laufende „Mittelwand, nicht durch die Mitte des Hauses, sondern „um einige Schuh weiter nach einer Seite gerückt, so „werden die Stube, der Stall, und die Dreschtenne „groß, die Schlafkammer, die Küche und die Küchen„kammer kleiner. Unter die Stube und die Kammer „wird der Keller gewölbt, dessen Eingang in der Küche „ist. Im zweyten Stockwerk bekömmt man dann, nebst „dem Vorzimmer, auf welchem die Treppe ausgeht, „noch fünf Zimmer, wo man die ausgedroschenen Früch„te verwahren, Schlafzimmer, Fleischkammern u. d. gl. „anlegen kann. Im Dachraum verwahrt man auf ei„ner Seiten die Feldfrüchte, auf der andern das Fut„ter. Man kann mir einwenden, daß diese Bauart we„gen dem Feuer gefährlich sey; allein ich weiß ein gan„zes Land, wo die Bauern ebenfalls alles bey sich im „Hause haben, und hier hört man weniger von Feuers„brünsten als anderswo. Es kömmt alles auf sorgfäl„tige Verwahrung der Rauchfänge und Vorsichtigkeit an.

„Auf großen Gütern behält man diese Bauart bey. „Hier braucht man aber das ganze Haus zur Wohnung. „Die Stallung baut man dann hinten am Haus an der „langen Seite so lang fort, als nöthig ist, und so „breit, als es der dritte Theil des Hauses mit sich „bringt. Gegenüber baut man eben so gegen das äus„serste Drittel die Scheuren. Zwischen der Stallung „und der Scheuer bleibt also ein geraumer Hof oder „Platz, so breit als die Küche ist, und so lang als die

„Stal-

„Stallung und die Scheuren sind. Solchergestalt be„kommt der ganze Bau die Gestalt eines griechischen Π. „Wenn man nun hier alle kleine Vortheile in acht „nimmt, so kann man aus der Küche in den Stall, „in die Scheuern, in die Milchkammer und in die „Schlafkammer gehen, und alles ist bequem und nahe „bey der Hand.

„Der Stall muß im Sommer luftig, und im Win„ter warm seyn, daher halte ich folgende Einrichtung „für die beste: Man baue den Stall zwey Stockwerk „hoch, den Dachboden mache man dicht und versehe ihn „mit einem Estrich. In dem Dachraum verwahre man „das Futter, damit man es durch Löcher herunter in „den Futtergang werfen könne. Zwischen dem untersten „und obern Stockwerk lege man nur Balken ohne Bo„den. Gegen den Herbst belege man diese Balken mit „Reisig, und so wie man drischt, so verwahrt man „hier das Stroh. Mithin ist der Stall den Winter „über nur ein Stockwerk hoch und warm. Im Früh„ling aber, wenn das Stroh zum Theil verbraucht ist, „so wirft mans auf eine Seite, oder bringt den Rest „in den Dachraum, der nun auch leerer ist, und räumt „das Reisig weg, so wird er nun im Sommer zwey „Stockwerk hoch.

„Die Fenster des Stalls müssen im untersten Stock„werk, und ordentlich, wie an den Wohnzimmern, mit „Glas versehen seyn, doch so, daß man sie öfnen könne. „Im obersten Stockwerk macht man nur Luftlöcher mit „hölzernen Schalen, um im Sommer die Dünste aus„lassen zu können. Nach meinem Plan wird der Stall „schmal und lang. Das Rindvieh steht mit dem Hin„tertheil gegen den Platz zwischen Stall und Scheuer, „wo die Thüren und die Miststätte sind. Gegen diese „Seite ist auch der Stall etwas abhängig.

„Vor dem Vieh her bleibt ein vier Schuch breiter „Futtergaug. Zwey und zwey Stück haben ihre eigene „Tröge, so daß man zu jedem Stück kommen und es mel„ken kann, ohne daß man nöthig hätte, hinter dem „Viehe her durch den Mist zu gehen. Hinten her, der „Länge nach, macht man längs der Wand einen Gra„ben, in welchem sich die Jauche sammlet. Dieser hat „seine verschiedene Ausflüsse auf die Miststätte. Der „Boden des Rindviehstalls soll einen festen Estrich ha„ben, der des Pferdestalls wird gepflastert, und der des „Schweinstalls gebohlt. Der Boden des Schaafstalls. „braucht nur trocken und rein zu seyn.

„Die Scheuer theilt man überqueer in drey Theile „Der mittlere Theil wird zur Abladung und zur Dresch„tenne gebraucht. Auf der einen Seite bewahrt man „die Winter- und auf der andern die Sommerfrüchte. „Das ausgedroschene Getreide findet nun seinen bequem„sten Platz im Dachraum des Hauses, auf welchen „man es durch Flaschenzüge hinaufschaffen kann. Wenn „viele Getreidekörner lange aufeinander liegen, so ver„derben sie; dagegen schützt man sie durch einen star„ken Luftzug.

„Auch hier sind wenigstens für den Landwirth die „Vorschläge mit Blasbälgen, Thürnen, Darren u. d. gl. „zu kostbar. Die beste und wohlfeilste Einrichtung ist „folgende: Man versieht den Dachraum auf allen Sei„ten mit Zuglöchern, die man öffnen und verschließen „kann. Hernach mache man lauter starke Brettgerüste „zwischen starken Pfosten, deren Boden aus nahliegen„den Queerhölzern oder Geflechten, mit dem gröbsten „hänfenen Tuch belegt, besteht. Diese Horden sollen ei„nen Schuh hohen Rand haben, und so nah über ein„ander liegen, daß man nur dazwischen die Früchte „rühren kann. Auf diesen Horden verwahrt man sie,

„und

„und öffnet immer die Zuglöcher gegen den Wind, und „rühret alle Wochen einmal, so wird keine Frucht ver„derben, sie mag so lang liegen, als sie will.

„Zwischen der Stallung und Scheuer legt man die „Mißstätte an. Den Boden hohlt man ganz flach aus, „pflastert ihn, oder schlägt ihn mit Thon zum Estrich. „Gegen die Küche zu macht man ihn unvermerkt ab„hängig. Hier zwischen der Küchen und der Mißstätte „gräbt man eine tiefe viereckigte Grube in die Erde, „bekleidet sie mit Bolen wasserdicht, und versieht sie „mit einem Deckel. Auf diese Grube richtet man den „Gusstein der Küche, so daß alles Spülwasser, das für „die Schweine nicht nützt, hineinfließe; und eben so „auch die Feuchtigkeit der Mißstätte. Zwischen dieser, „und der Stallung und der Scheuer macht man gepfla„sterte Gänge, um trocken gehen zu können.

„Dies sind die Hauptstücke meines Plans zur land„wirthschaftlichen Wohnung; ein jeder kann ab- und „zuthun, wie es seine Umstände erfordern. Besonders „ist höchstnöthig, daß man das ganze Gebäude etwas „hoch anlege, so daß man ein Paar Stufen aufzustei„gen habe, und daß jeder Stock wenigstens acht Schuh „hoch sey".

§. 152.

Ob Holz oder Stein das Hauptbaumaterial eines Landgebäudes seyn soll, hat man Gründe und Gegengründe. Steine sind von größerer Dauer und Festigkeit als Holz; aber sie machen die Wohnungen, als gute Wärmeleiter, im Winter kalt und im Sommer warm. Feuchtigkeit in den Stockwerken nahe an der Erde ist durchgehends ihr Loos. Holz hat entgegengesetzte Eigenschaften, und Häu-

ser, ganz von Holz aufgeführt, bleiben nebenher auch immerhin der Feuersgefahr mehr ausgesetzt als solche, wo bloß der Dachstuhl, die Böden, Thüren, Fensterstöcke u. d. gl. von diesem Baumateriale verfertigt sind.

Eine zur ländlichen Baukunst gehörige Anmerkung muß ich hier nachholen. — Um die Größe eines anzulegenden Getreidspeichers nach seiner Grundfläche zu bestimmen, muß man wissen, wie viele Schäffel Getreides man jährlich, im Durchschnitt genommen, einzuärnden gedenke, und wie hoch man die Frucht aufschütten wolle. Es sey daher die Anzahl der einzuärndenden Schäffel $= n$, die Höhe des aufgeschütteten Getreides in Schuhen $= a$ die Breite des Speichers x und das, um wie viel der Speicher länger als breiter werden darf $= m$, daher die Länge $x + m$, die Fläche des Speichers $= x^2 + mx$, und der kubische Inhalt des Getreidhaufens $a(x^2 + mx)$. Es ist aber derselbe auch, wenn man das Schäffel allernächstens 9 Kubikfuß rechnet, $9n$; daher die Gleichung

$$a(x^2 + mx) = 9n$$

und endlich $x = \sqrt{\frac{9n}{a} + \frac{1}{4}m^2} - \frac{1}{2}m$

z. B. man ärndte 124 Schäffel, das Getreid werde 2 Schuh hoch aufgeschüttet, und der Speicher soll 13 Schuh länger als breit werden: also

$$x = \sqrt{\frac{9 \times 124}{2} - \frac{169}{4}} - \frac{13}{2}$$

$$x = \frac{49}{2} - \frac{13}{2} = \frac{36}{2} = 18 \text{ Schuh}$$

Breite und 31 Schuh Länge. Ist man aber auf die Länge oder Breite eingeschränkt, und heißt so ein beständiger Faktor $= f$, der andere veränderliche hingegen x, so ist

$$afx = 9n$$

und $$x = \frac{9n}{af}$$

Es könne z. E. der obige Speicher nicht breiter als 1 Schuh werden, wie groß ist dessen Länge?

Antw. $x = \frac{9 \times 124}{2 \times 14} = 39$ bis 40 Schuh.

§. 153.

Um endlich von der wirklichen Benutzung eines Landgutes zu sprechen, so bestellt entweder der Eigenthümer dasselbe selbst, oder er läßt es für Lohn durch irgend einen geschickten Landwirthe verwalten, oder er giebt selbes gegen billigen Pachtschilling in Bestand. Es ist bey weitem nicht gleichviel, welche von diesen dreyen Benützungsarten ein Gutsbesitzer wählen soll.

§. 154.

Das Gut selbst bestellen verdient in den Augen jedes unbefangnen Oekonomen den ausgemachten Vorzug. Denn selten wird Jemand fremde Geschäfte mit den nämlichen rastlosen Eifer, mit eben der ungefälschten Absicht, wie seine eigne betreiben. Egoismus ist und bleibt eine Triebfeder, die sich an Schnellkraft von keiner andern übertreffen läßt. Jedoch tretten manchmal Umstände ein, die die eigne Bestellung schlechterdings unmöglich machen. In solchen Fällen rathen triftige Gründe, das Gut eher Verwesern oder sogenannten Baumeistern (Administratoribus) als Pächtern oder Beständnern zu überlassen; denn jene verschlimmern doch das Gut nicht absichtlich, sondern höchstens nur durch Nach-

läßigkeit; diese aber bemühen sich nach Kräften, dasselbe zu ihrem Vortheile rein auszusaugen.

§. 155.

Da der Besitzer, Verwalter oder Pächter ein Landgut weder allein noch etwa mit seiner Ehehälfte zu bestellen im Stande ist, so muß er auch Gehilfen beyderley Geschlechtes haben. Man nennt selbe Dienstbothen, Ehehalten. Diese Gattung Leute soll noch, so viel möglich, von jugendlichem Alter, gesunder Natur, und von gutem moralischen Karakter seyn. Denn alte Dienstbothen sind gerne eigensinnig, mürrisch, wollen sich nicht auf's Eilen verstehen, so sehr es manchmal auch nöthig wäre, und sind weit eher und anhaltender den Unpäßlichkeiten ausgesetzt als die blühende Jugend. — Daß die Dienstbothen von gesunder und starker Natur seyn sollen, bedarf für den keines ferneren Beweises der alle die unausgesetzten und schweren Strapatzen des Landbaues auch nur den Namen nach kennet. — Was die dritte Eigenschaft der Dienstbothen betrift, so bleibt es ausgemacht, daß boshafte und gewissenlose Leute dieser Art zu Veruntreuungen, Diebstählen, Betrügereyen, Beschädigungen und dergleichen Unfug am aufgelegtesten sind, wodurch vielleicht der Landwirth mehr Schaden leidet, als ihm Nutzen von ihrer wenigen Arbeit zufließt.

Gut wird es nebenher auch seyn, wenn die meisten der Dienstbothen in der nämlichen Gegend erzogen worden; weil sie mit den herrschenden Gebräuchen und Manipulationen, dann mit den Eigen-

genschaften des Bodens, des Viehes, und der übrigen Gegenstände der Landwirthschaft schon bekannt sind.

§. 156.

So wie unter Soldaten die Beobachtung der strengen Mannszucht von jeher weit größern Nutzen, als die Vernachläßigung derselben gestiftet; so verhält sichs auch, freylich in einem weit herabgestimmtern Sinne, bey den Dienstbothen. Zu große Freyheit, und eine zu gutmüthige Behandlung schlägt dem mindergebildeten Menschen überhaupt nicht an, geschweige der muthwilligen und zu Ausschweifungen allzugeneigten Jugend. Eine vernünftige Strenge in Sachen, die die Sittlichkeit betreffen, Pünktlichkeit und Ordnung in den täglichen Geschäften, freymüthige Ahndung im Uebertrettungsfalle: im Gegentheil aber auch billiger Lohn ohne Vorenthaltung, nahrhafte und gutzubereitete Kost, Besorgung der übrigen Bedürfnisse, ernstliche Theilnahme in Angelegenheiten, unpartheyische Verbescheidung in Zwistigkeiten und liebreiche Pflege in Krankheitsumständen sind die stichhaltendsten Maaßregeln in Behandlung der Dienstbothen.

Man rechnet insgemein auf 4 Pferde einen Knecht, und auf 10 Küh eine Magd. Indeß giebt es Umstände z. B. die Ochsenmast, oder große Holzungen, welche diese Regel merklich abweichen machen. Ein Knecht fodert zu dermaliger Zeit 35 bis 45 und eine Magd 20 bis 30 fl.

§. 157.

§. 157.

Kann der Besitzer die Dienstbothen wegen andern Berufsgeschäften nicht selbst befehligen und anführen, so muß über sie ein Wirthschaftsbesorger, Schaffner aufgestellt werden. Die Pflichten desselben sind kurz zusammen gefaßt diese: Er ist gehalten, sich am Morgen zuerst zur Arbeit, und am Abend zuletzt zur Ruh zu verfügen; Tags vorher jedem der Knechte und Mägde seine gehörige Arbeit anzuweisen; ihnen das Futter vorzureichen, und bey der übrigen Wartung des Viehes wachsame Obsicht zu tragen; darauf zu sehen, daß das Hausgeräth immer in gutem Zustande erhalten werde; Sorge zu tragen, daß das Heu und Getreid des Sommers gut eingebracht, und letzters den Winter über rein ausgedroschen werde. Seine Gattinn hingegen hat die Aufsicht über die Küche, das junge Vieh, Geflügel, Schweine, und über das Spinnen der Mägde.

Vanier stellt im zweyten Buche seines Landguts die Obliegenheiten des Schaffners und der Schaffnerinn in folgender Parallele sehr schön zusammen:

In comune bonum cum conjuge sponsus amicis
Conspirant animis: soles et frigora forti
Perpetienda viro, quem rerum summa potestas,
Quem penes est cultura soli; sociata penates
Sustinet, et curis instat leuioribus vxor.
Imperat alter agris; regit interiora domorum
Altera; vir opera seruos exercet agresti
Sponsa fatigatos pascit; sata laeta maritus
Educat, et multo cererem sudore recondit,

Ad-

Aduectasque domum conseruat foemina fruges.
Et quia fida metu custodia crescit ab ipso;
Idcirco timidam fecit natura, virumque
Audacem, & duros natum tolerare labores:
Alterius sic alter eget, sic ruris opimas
Mutuus auget opes amor et concordia vitae.

Deutsch läßt sich vielleicht diese Stelle so lesen:

Schaffner und Gattinn paaren zum Beßten des Landguts die Kräften
In vertrauter Gesinnung. Das Loos trift die Stärke des Mannes,
Sonnen und Eisfrost zu dulden: ihm ziemt die oberste Herrschaft,
Ihm die Pflege des Erdreichs. Die vermählte Gehülfinn
Bleibt der Wohnung getreu, und weiht sich geringeren Sorgen.
Er gebietet der Flur, sie erhält das häusliche Triebwerk
Richtig im Gange. Vom Mann wird der Arm des Knechtes geübet;
Müde vom Weibe gepfleget. Frohlockende Saaten erzieht der
Gatte, und führet sie heim die Ceres mit reichlichem Schweise,
Dann verwahrt die gewonnenen Früchte zu Hause das Liebchen.
Weil aus Furcht ihren Fleiß die treue Bewachung verstärket,

Bil-

Bildete Mutternatur dieselbe furchtsam; hingegen der Mann ward
Kühn geschaffen, um auszuhalten die Herkulsstrapazen.
Eines bedarf so den Beystand des andern, so mehret des Lebens
Eintracht und wechselseitige Liebe den Segen der Fluren.

Realregister

wo die Zahlen die Paragraphen dieses Werkchens bezeichnen, und die Anmerkungen durch An. abgekürzt vorkommen. E bedeutet Ebendaselbst.

A.

Abholzen der Wälder, wie vielfach es geschehe, welche Art besser sey 78.

Ackerbau, in welchem Verhältnisse er mit der Viehzucht stehen müsse 146. An.

Aepfelbäume, welchen Boden sie lieben, wie sie eingetheilt werden und welchen Nutzen sie haben 67. u. An.

Ahorn, welcher Boden ihm behage, was er nütze 84.

Anger, was er sey 38.

Ankauf oder Anlegung eines Landgutes, auf was dabey gesehen werden müße 143, 144 u. 145.

Arrondierung, was sie sey 149. Gründe dafür und Gegengründe 150.

Au, was sie sey 38 Anmerk.

Auflockerung des Bodens, wie sie geschieht 20.

B.

Baumwachs, wie es verfertigt werde 64 An.

Bibernelle, wie sie zu bauen und zu nützen sey 46. Wie viel man Saamen vonnöthen habe E. An.

Begailen, was es sey 17.

Bei-

Bienen, wie vielerley Geschlechter es gebe 124. An. Wie sie vermehrt werden 125, wie das Schwärmen der Bienen erleichtert werde 126, wie und wann man ihnen Honig und Wachs abnehmen könne 127, wie viel man ihnen nehmen dürfe E. An.

Bienenpflanzen, die zuträglichsten 123. An.

Bienenzucht, wo sie mit Vortheil angelegt werden kann 123. Hindernisse derselben 129.

Birnbaum, welchen Boden er liebt, wie viel Klassen es giebt und welchen Nutzen sie haben 67 u. An.

Birke, ihr Lieblingsboden, Saezeit und Nutzen 87.

Boden, wie er zum Pflanzenbau beschaffen seyn soll 10. Wie er eingetheilt werde 11.

Bohnen 54.

Borke, wie dessen kubischer Inhalt bey einen Baum berechnet werden könne 79 An.

Borkenreißen, wann es zu gedulden sey 80.

Brache, was davon zu halten 20. Anmerk.

Brand, an Obstbäumen, wo er herkomme 74. An. **

Buchen, wie viele Arten es gebe, welchen Boden sie begehren, welchen Nutzen sie haben, und wie alt sie werden 83.

Buchweitzen 35.

D.

Dienstbothen, wie sie beschaffen seyn sollen 155. Wie sie zu behandeln sind 156. Wie viel man halten müsse, und wie viel sie Lohn bekommen. E. An.

Dünkel, was er sey 33.

Dung, was er sey 17. Wie er eingetheilt werde. E. Was man unter grünen Dung verstehe E. Was davon zu halten E. Anmerk.

E.

Endivie 51.

Eichen, wie vielerley Arten es gebe, welchen Boden sie wollen, und was sie nützen 82.

Enten, welchen Vorzug sie vor Gänsen haben 113.

Erbsen, ihre Eintheilung 55. Wie sie behandelt werden E. Wie viel man Saamen brauche E. An.

Erdarten, wie sie eingetheilt werden 13. Wie sie sich chemisch unterscheiden lassen 14. Anmerk.

Erdartischocken 58.

Erdäpfel, wie man sie behandeln müsse 58. Saamen E. An.

Erlen, ihre Eintheilung, Lieblingsboden, Saezeit und Nutzen 88.

Eschen, ihr Lieblingsboden, Säezeit, Alter, Nutzen 86.

Esparsette, welchen Boden sie verlange, und wie sie behandelt werden will 44. Wie viel Saamen nöthig sey E. An.

F.

Federvieh, ökonomisches, was man darunter verstehe 112, 113.

Fichte, dessen Boden, Säezeit, Alter, Nutzen 91.

Fischbehälter, warum und wie man sie anlegen müße 121.

Fischerey, zahme, was sie sey 114. Welche Hindernisse sie habe 122.

Fischteiche, wie sie beschaffen seyn sollen 115. Wie sie abgetheilt werden 117. Ein Beyspiel, daß sie sich auch öfter bauen lassen E. An. ** Welche Fische den Hechten und Forellen zum Futter dienen 116 An. 119 und 120. An.

Flachs, welches Erdreich er liebe, wo guter Saamen zu erhalten, Pflege, fernere Behandlung und Nutzen 95.

Flö-

Floretseide, wo sie herkomme 135.

Flur, was sie sey 38. An.

Forellen, was für ein Wasser sie lieben 116. Wann sie streichen 119.

Frostableiter, was sie sind 76. An.

Futterkräuter, was sie sind und wie sie eingetheilt werden 37. Was bleibende, was künstliche sind 39. Behandlung derselben 40.

G.

Gänse, deren Nutzen, Krankheiten, denen sie unterworfen, Gegenmittel 113.

Gartenerde, was sie sey 14.

Gartengewächse, was sie sind 47. Wie sie eingetheilt werden 48. Welche Vorsichtsregel bey ihren Anbau zu gebrauchen 67.

Gebäude, landwirthschaftliche, wie sie angelegt werden sollen 151. u. A. Welche Baumaterialen die besten sind. 152.

Geltkuh, was sie sey 105.

Getreid, wie es überhaupt gebaut und gepflegt wird 23. Woraus man dessen Zeitigwerden abnimmt. 24. Welchen Unfällen der Getreidbau unterworfen ist. 25.

Getreidmäßerey in Baiern. 22. Anmerk.

Getreidpflanzen, was sie sind. 21. Woher sie abstammen. E. Wie sie eingetheilt werden. E. u. 22.

Gerste, welchen Boden sie fodere. 30. Wie sie eingetheil werde. E. Nutzen derselben. 31. Wiel viel man bauen müsse. E. Anmerk.

Gewürzpflanzen, was sie für ein Erdreich fodern. 60.

Gipsstein, was er ist. 13. Gipserde. E. Gips, wo er nützt 16. u. Anmerk. Wie viel man zum düngen brauche. E. Anmerk. Wo er gegraben wird. E. Anmerk.

Grä-

Gräben, wie sie bey Abzapfung der Möser gezogen werden sollen. 12. An. **

Grummet, was es sey. 138.

Gründe ödliegende, wie sie urbar gemacht werden können. 12. Ein Beyspiel der Urbarmachung. 12. An. * Ein anderes, wie man auch den Felsen Fruchbarkeit abzwingt. E. An. ***

Grundstücke, wonach sie gemessen werden. 11. An.

Gurken. 50.

H.

Haber, wo er gerathe, wie er eingetheilt werde, und was er nütze. 36. Wie viel man anbauen müße. E. An.

Haidekorn, welchen Boden es verlange. 35. Was er nütze. E. Wie viel man säen müsse. E. Anmerk.

Hanf, dessen Lieblingserdreich, Behandlung und Nutzen. 96. Wie viel man Saamen brauche. E. An.

Handlungskräuter, was man darunter verstehe, und welche sie namentlich sind. 94.

Haselstaude, welcher Boden ihr behagt, und ihr Nutzen. 70.

Hechten, wenn sie leichen, und welchen Fraß sie haben. 120.

Heu, was es sey. 38.

Hilfswissenschaften der Landwirthschaftskunde. 2.

Hirse, wie vielerley Gattungen es davon giebt. 32. Welchen Boden er verlange. E. Seine fernere Behandlung. E. Wie viel man bauen müsse. E. Anmerk.

Hollunderstrauch, wo er gedeiht, und was er nützt. 73.

Holzbestand eines Waldes, wie er bestimmt werden könne. 78. An.

Honig, wann und wie es Bienen abgenommen werden könne. 127. Wieviel? E. An. Welchen Nutzen es habe. 128.

Hopfen,

Hopfen, wo er gedeihet, wie er behandelt werden müsse, und dessen Nutzen. 98. Wie viel man erobern könne. E. An.

Hühner, deren Futter, Nutzen, und Bruttzeit. 112. Wie Hühner unter dem Ofen ausgebrütet werden. E. An.

J.

Impragnation des Getreides, was davon zu halten. 23. An.

Inhalt kubischer eines Baumes, wie er berechnet werden könne. 78. An.

Johannisbeeren, wo sie fortkommen, ihre Pflege und Nutzen. 72.

Jouchart baierisches, wie groß es sey. 11.

K.

Kalkerde, was sie sey. 13. Ihre Eigenschaften. 15. Kalk, wo er nützt. 16. u. Anmerk.

Kalrabi, wie man sie behandeln müsse. 50.

Karotten. 57.

Kartoffel. 58.

Karpfen, welches Wasser sie lieben, wie man sie futtern kann. 116. Wie sie sich künstlich mästen lassen. 121. An.

Kiefer oder Kienbaum, sein Boden, Saat, Alter, Nutzen 90.

Kiessand, was er sey. 13.

Kirschbaum, welchen Boden er liebt, welche Arten der Kirschen es giebt, und welchen Nutzen sie haben. 69.

Klee, rother, dreyblätteriger, wie er behandelt wird. 42. Wie viel man Saamen brauche. E. An.

Kohl, wie er behandelt werde. 49. Kohlköpfe, wie viel in einem Krautlande stehen können. E. An.

Koppelwirthschaft, was sie sey. 19. u. 20.

Krapp, welchen Boden, und welche Behandlung er verlangt, ferner zu was er nützt. 102.

Krebs an Bäumen, wo er herkomme. 74. An. **

Kuh, wie lang sie trägt, wie alt sie wird. 105.

Kürbisse. 50.

Kukumer. 50.

L.

Landgut, was es sey, wie es gekauft, gepachtet, oder angelegt werden müße. 142, 143. Wie man Landgüter schätzen müße. 144. Auf wie vielerley Weise ein Landgut bestellt werden könne 153. Was vortheilhafter sey. 154.

Landwirthschaftskunde, wie ihre Bedeutung zergliedert werden müsse. 1.

Lattich. 51.

Lerche, ihr Erdreich, Umstände der Saat, Alter und Nutzen. 93.

Linden, ihre Eintheilung, Alter und Nutzen. 89. Ein Beyspiel tausendjähriger Linden. E. An.

Luzerne, welchen Boden sie fodert, und sie behandelt wird 43.

Luft fixe, phlogistisierte und brennbare sind Urstofe der Pflanzen. 8. Möglichkeit dieser Behauptung. E. An. **

Luftverbesserung mildert das Klima. 7. An.

M.

Mangold. 57.

Matte, was sie sey. 38. An.

Maykäfer, wie sie vertilgt werden müssen. 76. An. ***

Maulbeerbaum, wie er zu pflegen. 133.

Mays, was er sey. 33. Wie vielerley Arten es gebe. E. Welchen Boden er verlange. E. Wie er behandelt werden müsse. E. Wie viel Körner gesäet werden sollen E. An. Nutzen dieser Fruchtart. 34.

Mergelarten, was sie sind. 14. Wie viel man Mergel zum Dungen brauche. 16. An.

Mineralien ökonomische, welche darunter gezählt werden 137.

Mist, was man darunter verstehe. 17. Wo Mistjauche vorzüglich nutze. E.

Möhren. 57.

Mohn, welchen Nutzen er hätte. 112. An.

Mondsbrüche. Man kann nicht sagen, daß man auf sie beym Pflanzenbau ganz und gar nicht acht haben soll. 8. An.*

Morgen, was man darunter verstehe. 11. An.

N.

Naturalien, was sie sind, wie sie eingetheilt werden. 2.

O.

Obst, was es sey, und wie es abgetheilt werde. 62. Hinderdernisse der Obstbäume. 74. Mittel gegen einige. E. An. Wie zahme Obstbäume gewonnen und gepfleget werden. 63. u. 65.

Obstgarten, wie er angelegt und gepflegt werden müsse. 66. u. An.

Oekonomie, was man sowohl etymologisch als wissenschaftlich darunter verstehe. §. 1. Warum sie nothwendig sey. 3. Was sie wissenschaftlich und brauchbar mache. 4. Welche Schriften vorzügsweise hieher gehören. 4. An. In welche Theile Oekonomie oder Landwirthschaftskunde zerfalle. 5.

Die-

Diese Eintheilung wird durch ein Beyspiel erklärt. 5. An: Wie die Ordnung dieser Theile auf einander folge. E.

Okulieren, was und wie vielfach es sey. 64.

P.

Pecheln, was es sey, und wann es geduldеn dörfe. 80.

Phaseolen, wie sie eingetheilt und gewartet werden. 54.

Pip der Hühner, was er sey, und wie dagegen vorzubeugen. 112.

Pferd, dessen Vorzüge und Nachtheile, Behandlung, Futter u. d. gl. Wie lange ein Mutterpferd trägt, wie die Füllen gepflegt werden. 106. 107. Wie man das Alter der Pferde erkennen kann. E. An. Wie sich ihre Geschwindigkeit zu der der Ochsen verhält. E. An.

Pflanzen landwirthschaftliche, wie sie eingetheilt werden. 6. Wovon die Beschaffenheit der Nahrungsart derselben abhange. 7. Was die Nahrungsbestandtheile der Pflanzen sind. 8. Wie man sie noch bestimmter zusammfassen könne. 9.

Pfropfen, was es heisse. 63. Wie vielerley Pfropfmethoden es gebe. 64.

Preis der verschiednen Brennholzarten, wie er eigentlich gegeneinander zu bestimmen sey. 92. An.

R.

Raigras, welchen Boden und welche Behandlung es liebe. 45.

Raupen, wie sie von Obstbäumen zu vertilgen. 74. An.

Rebe, wo sie fortkömmt, wie sie überhaupt gepflegt und ihre Frucht genützt wird. 99. u. 100.

Reps, wie man ihn anbaut und nützt. 102.

Rettige. 59.

Rinderzucht, welche Vortheile sie habe, wie sie zu unterhalten sey. 104. Wie das Alter der Rinder bestimmt werden könne. E. An. Ein Diarium zur Rinderpflege. E. An.

Roggen, wie vielerley Arten es gebe. 28. Welche Böden er verlange. E. Wie viel gesäet werden müsse. E. An. Nutzen des Roggens. 29.

Rüben, wie vielerley Arten es giebt, und wie man damit zu verfahren habe. 57.

S.

Sanderde, was sie sey. 13. Ihre Eigenschaften. 15.

Saubohnen. 54.

Schafe, wie man mit ihnen umzugehen habe, ihr Nutzen 108. Wie viel man ihnen Salz reichen soll. E. An. Wie die Schafzucht veredelt werde. 109. Wie lang ein Schaf trage. E. In welchen Ländern es die beßten Schafe gebe. E. An. Wie oft sie des Jahres geschoren werden. 110. Wie viel man Wolle erobern könne. E. An.

Schaffner, welche Pflichten er zu beobachten habe 157.

Scharte, wie man sie baut und nützt. 101.

Schwärmen der Bienen, wie es erleichtert werden könne. 126.

Schweinzucht, wo sie anschlägt, welchen Nutzen sie hat, wie lang eine Mutterschwein trägt. 111.

Seidenwürmer. 131 bis 136.

Sellerie, wie er gebaut, gepflegt, und genützt wird. 56.

Sonnenlicht begünstigt das Wachsthum der Pflanzen. 8. An.*

Spargel. 52.

Speicher, wie groß man ihn bauen müsse 152. An.

Spinat, wie vielerley Arten es gebe und dessen Pflege. 53.

Stauberde, was sie sey. 14.

Steinkohlen, wie sie behandelt werden 140. Nutzen derselben 141. Wo es Steinkohlen in Baiern gebe. An. E. Daß die Steinkohlenfeurung der Gesundheit nicht schaden 140. An.

Streichhechten, wann ihnen die Teiche angewiesen werden. 12.

Streichkarpfen, wie sie beschaffen seyn sollen, wie viel Milchner auf eine Anzahl Rogner gerechnet werden. 118. Wie groß die Streichteiche seyn müssen. E. An.

T.

Taback, wo er gedeihet, dessen Behandlung und allenfalsiger Nutzen. 88. Sein Entstehen. E. An.

Tagwerk, was man darunter verstehe. 11. An. Wie groß ein baierisches Tagwerk sey. E.

Tanne, ihr Boden, Saatzeit, Alter, Gebrauch. 92.

Taubenzucht, was davon zu halten. 113. An.

Thiere landwirthschaftliche, wie sie eingetheilt werden. 103.

Thonerde, was sie sey. 13. Ihre Eigenschaften. 15.

Torf, wie er gegraben und ferner behandelt werde. 138. Wo es in Baiern Torf gebe. E. An. Nutzen des Torfes. 138. Wie man wissen könne, ob es Torf irgendwo gebe oder nicht. 139.

U.

Ulmen, wie der Boden seyn müsse, welchen Nutzen sie haben, und wie alt sie werden. 85.

V.

Verbeßerung der Landgüter, worinn sie bestehe 147, 148, 149.

W.

Wachholderstrauch, dessen Nutzen. 93. An.

Waid, welcher Boden ihm behagt, dessen Behandlung und Absatz. 101.

Wachs, wann und wie es den Bienen abgenommen werden könne. 127. Wieviel. E. An. Nutzen desselben. 128.

Waldbäume, was man darunter verstehe. 75. Wie sie eingetheilt werden. 76. Wie man sie fortpflanze. 77. Wie viel Saamen man zu verschiednen Holzarten brauche. E. An. Wann sie gefällt werden sollen. 79.

Wallnußbaum, mit welchen Böden er sich verträgt, und dessen Nutzen. 71.

Wasser, wie es in Rücksicht der Fische für Teiche seyn müsse. 116. Wie es zur Wässerung der Wiesen beschaffen seyn müsse. 18. An.

Wau, dessen Lieblingsboden, Nutzen und Pflege. 112.

Weidenbaum, dessen Fortpflanzung und Nutzen. 93. An.

Weitzen, wie er beym Säen zu behandeln. 26. Welchen Boden er verlange. E. Wie viel man säen müsse. E. An. Wie vielerley Arten es gebe. 27. Welchen Nutzen er habe. 26.

Wiesen, was sie sind. 38. Wie sie gewässert werden. 18. Wie sie eingetheilt werden. E. Was sie verbessert. 40. Hindernisse derselben. 41.

Wohnungen der Bienen, wie vielerley es giebt. 124.

Wolle, wie viel man von 100 Schafen des Jahrs erobern könne. 110. An.

Wühlen der Schweine, welchen Nutzen und Schaden es habe, und wie man es verhüten könne. 111.

Z.

Ziegen, was davon zu halten. 111. An.

Zuwachs, jährlicher eines Waldes, wie er sich bestimmen lasse. 78. An.

Zwergbohnen. 54.

Zwetschenbaum, welchen Boden er fodert, und was er nützt. 68.

Berichtigungen.

Seite.	Zeile.	statt:	lies:
3	11 von unten	Krûnatzens	Krûnûtzens
46	11 v. oben	Hr. v. Shmitt	Hr. v. Schmid
48.	6 v. u.		
49	8 v. u.		
118	18 v. o.		
51	6 v. u.	u. d. gl.	, und daß aus ihnen das sogenannte Nesseltuch erzeugt werde.
85	1 v. o.	$\frac{126}{3} - 126$	$126 - \frac{128}{3}$
89	15 v. o.	$(1+n)^n$	$(1+x)^n$
—	16 v. o.	$1+n$	$1+x$
63	7 v. u.	Par;	Par.
114		§. 112	§. 102.
115		§. 113	§. 103
146	6 v. u.	nicht	kaum

Zu §. 40 mag als Anmerkung noch hinzu gelesen werden: Eine bewährte Erfahrung sagt, daß Wiesen, die mehr zur Tröckne als Nässe geneigt sind, durch Klo (Klauen des Hornviehes) außerordentlich gebessert werden. Man macht mit einem Pfahl halbfußtiefe Löcher in einer Entfernung von 2 bis 3 Schuh von einander, und schiebt in selbe hohle Klo hinein, so daß ihre Oeffnungen aufwärts zu stehen kommen. Hierinn sammelt sich das Regenwasser, und erhält die Wiese immer feucht. Nach etlichen Jahren, wenn diese Klo in Fäulung übergehen, und also auch von dieser Seite der Wiese nützen, muß das Geschäft wiederholt werden.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Prändel, Johann Georg,

Johann Georg Prändels öffentlichen Repetitor der Mathematik und Physik auf dem churfürstlichen Schulhause zu München Anleitung zur Landwirthschaftskunde

München 1797

Bamberg, Staatsbibliothek -- HV.Nat.33
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11696800-7
VD18 10704825